J. Humberto Urquiza García

Miguel Ángel de Quevedo

El proyecto conservacionista y la disputa por la Nación. 1840-1940



Este libro es una historia intelectual del conservacionismo mexicano, y enfoca su mirada en la figura de Miguel Ángel de Quevedo y Zubieta quien desarrolló un modelo de protección de la naturaleza acorde con las condiciones socio-históricas de nuestro país, en un amplio proyecto de conservación hidrológico-forestal de las cuencas de la Nación. Las ideas y los trabajos del ingeniero Miguel Ángel de Quevedo trascendieron hasta nuestros días, a tal grado que varias de las actuales Áreas Naturales Protegidas de México son resultado de sus múltiples esfuerzos. Fue un ciudadano que dejó un legado ambiental que las actuales y futuras generaciones serán responsables de conservar.

Cara Anterior: Autorreconstrución - Cuenca I. (2018) Intervención artística de Abraham Cruzvillegas sobre la fotografía "Sendero al Citlaltépetl" (2018) de Alickavan Jiménez Jardinez.

Cara Posterior: Autorreconstrución - Cuenca II. (2018) Intervención artística de Abraham Cruzvillegas sobre la fotografía "Sendero al Citlaltépetl" (2018) de Alickavan Jiménez Jardinez.

Miguel Ángel de Quevedo

El proyecto conservacionista y la disputa por la Nación
1840-1940


HEÚRESIS

J. Humberto Urquiza García

Miguel Ángel de Quevedo

El proyecto conservacionista y la disputa por la Nación
1840-1940

Facultad de Filosofía y Letras
Universidad Nacional Autónoma de México



Miguel Ángel de Quevedo. El proyecto conservacionista y la disputa por la Nación 1840-1940 fue elaborado en el marco del proyecto UNAM-DGAPA-PAPIIT IA401617: "Ciencias Ambientales y bioética: una mirada desde la historia del conservacionista mexicano del siglo XX".

Primera edición:
Agosto de 2018

ISBN 978-607-30-0708-5

Editado y producido en México

Índice interactivo

[Para regresar a este Contenido interactivo dar *click* en la flecha]

Agradecimientos

Este trabajo tiene diversos orígenes, pero sin duda el más importante es la influencia que en el mío han tenido dos tradiciones académicas. La primera es la que representan los trabajos de mi maestro Ignacio Sosa Álvarez, la cual se puede enmarcar en lo que se conoce como historia de las ideas en México y América Latina, y al que debo todo el respeto que el alumno debe darle a su mentor y el cariño que se le debe guardar a un amigo. La segunda es la tradición sobre la historia de las ideas ambientales de académicos, a los cuales solamente conozco por su legado escrito, como Clarence J. Glacken, William Cronon, J. D. Hughes, Richard H. Grove, pero principalmente Donald Woster en su libro *Nature's Economy: A History of Ecological Ideas*. Asimismo, me es imposible no mencionar la tradición de la historia ambiental latinoamericana que también marcó este libro, representada por José Augusto Padua, quien fue mi tutor cuando cursé un semestre en la Universidad Federal de Río de Janeiro y en gran medida me transmitió la importancia que las ideas tienen en la relación del ser humano con la naturaleza. De igual manera, la obra de Reinaldo Funes fue una guía para el desarrollo de este trabajo. Expreso mi agradecimiento al Dr. Antonio Azuela, quien me hizo notar y mostró la importancia de estudiar desde la perspectiva histórica los aspectos jurídicos sobre la propiedad y al Dr. Alejandro Tortolero, quien con su mirada crítica y profundo conocimiento sobre la historia agraria y del agua me orientó y apoyó en distintas etapas de este trabajo. Quiero hacer mención al Dr. Rafael Guevara Fefer, con quien he discutido alegre e intensamente sobre estos temas desde hace muchos años; sin lugar a dudas sus preguntas y mi interés por responderlas enriquecieron este documento. Expreso también mi agradecimiento al profesor Abraham Cruzvillegas, quien desde la mirada del artista me ha ayudado a abrirme nuevas preguntas. No puedo dejar de mencionar el apoyo afectuoso que he recibido desde hace más de veinte años de la Dra. Tatiana Sule, quien ha leído y revisado con ojo atento este material. A la Dra. García Souza, quien en diversas ocasiones también se dio el tiempo para leer y comentar el texto. En estos últimos años, los diálogos e intercambio de ideas desde la perspectiva de

la ética ambiental que he mantenido con el Dr. Jorge Linares han robustecido en gran medida mi trabajo. Me gustaría dejar testimonio del profundo agradecimiento y deuda académica que tengo con el Dr. Christopher Boyer, quien se ha convertido en los últimos años en un importante interlocutor y un maestro respetuoso de mis ideas, lo que ha fomentado un debate sumamente enriquecedor que hoy se ve reflejado en este manuscrito. Agradezco a Luz Emilia Aguilar Zinser por estar atenta al desarrollo de este libro y a Jorge Taddei por las sugerencias que me hizo, las cuales fueron de gran valía. Asimismo, agradezco a todos mis alumnos en la Facultad de Filosofía y Letras y el Colegio de Historia que han trabajado conmigo en estos años, en especial a Ernesto Vargas Palestina. Quiero reconocer el apoyo del Mtro. Juan Carlos Cruz Elorza y especialmente a Édgar Piedragil quien fue el editor de este libro, sin su mirada y agudos comentarios este libro no se hubiera enriquecido, asumo toda la responsabilidad de los errores cometidos en el texto y a ellos les doy todo el agradecimiento por resaltar las virtudes del trabajo. Mi más profundo agradecimiento es a la Universidad Nacional Autónoma de México, que me abrió sus puertas como estudiante, después profesor y ahora como investigador, que me ha enseñado que solamente el esfuerzo cotidiano nos permite cosechar con los años la alegría de seguir trabajando principalmente para los alumnos de la institución.

Agradezco a la Dirección General del Personal Académico de la UNAM que me brindó los recursos necesarios para la conclusión de este libro vía el Proyecto PAPIIT IA401617 "Ciencias Ambientales y bioética: una mirada desde la historia del conservacionista mexicano del siglo XX".

Es importante expresar que sin el apoyo de mi familia este trabajo nunca se hubiera concluido, quiero reconocer el cariño que me han brindado en todo momento mi padre y mis hermanos Jimena y José María, así como a mis sobrinas. El soporte y guía que me ha brindado mi abuelo Raúl García ha sido fundamental durante muchos años, me gustaría también dejar testimonio de su generosidad. Quiero expresar mi cariño y agradecimiento a Marcela que me ha dado la oportunidad de experimentar el amor incondicional que se ve reflejado todos los días en la mirada y la voz de mi hijo Mateo, por quien el cuidado y respeto al medio ambiente es fundamental para mí. A mi madre, que ya no está con nosotros, le dedico este trabajo, porque ella me enseñó a amar a la Universidad y a la vida.

Introducción
El proyecto conservacionista

Propiedad y conservación de los bosques

Para los economistas, politólogos, sociólogos y juristas son las ideas políticas las que han normado las doctrinas sobre la propiedad.[1] Sin embargo en México, en el caso específico de la propiedad de los bosques y la responsabilidad de conservarlos en las cuencas hidrológicas, han sido los debates de las elites científicas los que han guiado la ruta a seguir en la relación entre ideas políticas y propiedad como institución jurídica.[2]

Lo anterior se puede apreciar de forma clara en el párrafo tercero del Artículo 27 de la Constitución vigente en México, donde se otorga a la Nación la base jurídica para aplicar a la propiedad privada las modalidades que dictara el interés público. En este principio constitucional se contemplaron las facultades que la Nación tendría para regular el aprovechamiento de los elementos naturales, su distribución equitativa, así como su conservación. La presencia en nuestra Carta Magna del concepto de "conservación" marcó un antes y un después en la historia sobre la propiedad, la gestión y el cuidado de los recursos naturales al facultar administrativamente al Estado para imponer límites al uso y abuso de los particulares sobre su propiedad cuando afectara al interés público. La Constitución

[1] Para una historia de la propiedad *Cf.* Richard Pipes, *Propiedad y Libertad. Dos conceptos inseparables a lo largo de la historia*, México, Fondo de Cultura Económica (FCE), 2002. Y para un estudio de la propiedad en México desde la historia del derecho *Cf.* Antonio Azuela de la Cueva (comp.), *Ensayos sobre la propiedad. Martín Díaz y Díaz*, México, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)-Instituto de Investigaciones Jurídicas (IIJ), 2014.

[2] Tom Gill estimó que el 85% de México estaba arbolado al momento de la conquista, otros autores estiman que los bosques antes del arribo de los europeos alcanzaban a cubrir el 60% del territorio. Es difícil saber con precisión cuál era la cobertura forestal exacta, sin embargo, estas cifras nos ayudan a tener una perspectiva general de la pérdida de recursos forestales que ha experimentado el país desde hace más de 500 años. *Cf.* Tom Gill, *La ciencia forestal y el bienestar humano*, México, Ediciones del Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables (IMERNAR) A.C., 1955; *Cf.* Tom Gill, *La crisis de la tierra en México*, Washington, D.C., Charles Lathrop Pack Forestry Foundation, 1951.

Política de 1917 incorporó una variable que permitió promover un proyecto nacional de conservación hidrológico-forestal de las cuencas para impulsar el desarrollo del país en su conjunto.

A pesar de que contamos con el marco jurídico constitucional que contempla la responsabilidad del Estado en materia de conservación, ésta sigue siendo un problema no resuelto porque se presenta entre distintas tensiones, como la que enfrenta cualquier nación al buscar el equilibrio entre el desarrollo económico y social que requiere la explotación de la naturaleza y la necesidad de garantizar su conservación para las futuras generaciones.

Propiedad y conservación de la cubierta forestal en las cuencas hidrológicas constituyen la base del sistema de análisis propuesto en este libro y, en consecuencia, serán las ideas clave que atravesarán esta historia que corre de 1840 a 1940, periodo en el cual el mito de la cornucopia mexicana fue duramente cuestionado por la perspectiva conservacionista. Esta perspectiva impulsó la búsqueda de alternativas energéticas para dejar a un lado nuestra dependencia a la madera y los males de la desforestación, pero al mismo tiempo, para que el problema no siguiera avanzando. Hizo evidente la necesidad de legislar para que el Estado frenara el uso, abuso y destrucción de los bosques: nuestros bienes nacionales. En el desarrollo de este estudio nos hemos propuesto narrar cómo fue emergiendo dicha perspectiva desde la segunda mitad del siglo XIX.[3] A diferencia de otros trabajos que han planteado la contradicción entre desarrollo y conservación ambiental, el que usted tiene en sus manos muestra cómo en México, al iniciar el siglo XX, fueron los ingenieros conservacionistas encabezados por Miguel Ángel de Quevedo, quienes asumieron la responsabilidad de resolver de manera práctica estas tensiones, al proponer la conservación hidrológica forestal de las cuencas como fuerza impulsora del desarrollo nacional.

El ingeniero Quevedo nació en Guadalajara, Jalisco, el 27 de septiembre de 1862; tras la muerte de su padre fue enviado a Francia, donde obtuvo el diploma de Bachiller en la Universidad de Burdeos y se graduó en 1887 como ingeniero hidráulico por la Escuela de Puentes y Calzadas de París. Las labores de Miguel Ángel de Quevedo como funcionario público en México atravesaron la primera mitad del siglo XX, siendo de las pocas figuras que colaboró tanto con el gobierno porfirista como con el cardenista; sus acciones a favor de la conservación cruzaron medio siglo de la vida nacional y muchas de ellas perduran hasta nuestros

[3] Un referente para el análisis de este trabajo y del panorama conservacionista mexicano se encuentra en *Vivir para conservar. Tres momentos del pensamiento ambiental mexicano (Antología)*; introducción y selección J. Humberto Urquiza García; UNAM, 2018.

días. En este sentido, como se explicará en este libro, Quevedo fue un ciudadano que siempre trabajó a favor de la conservación de los recursos forestales e hídricos de las cuencas nacionales.

El paradigma conservacionista sobre el cual Miguel Ángel de Quevedo fundamentó sus trabajos ha variado con el transcurrir de los años, sin embargo, la virtud de su labor está en los esfuerzos que emprendió por la conservación hidrológica forestal de las cuencas nacionales que le diera viabilidad al país y las futuras generaciones de mexicanos. En este sentido, el paradigma ético ambiental sobre el cual trabajó toda su vida sigue siendo válido hoy y se mantendrá en el futuro.

Miguel Ángel de Quevedo: el porvenir de la Nación

Este libro es una historia intelectual del pensamiento conservacionista mexicano y su genealogía durante casi un siglo. En el mismo sentido, este trabajo se convierte en una historia de las ideas de uno de los personajes más importantes de esta corriente del pensamiento mexicano, que es el ingeniero Miguel Ángel de Quevedo y Zubieta. En otras palabras es una historia ambiental de las ideas sobre la conservación de la naturaleza. Por lo tanto, el interés que tiene esta obra es contribuir a la historia ambiental, a la historia de las ideas y a la historia política de México.

La encrucijada ambiental en la que se encuentra nuestro país, entendida como parte de un problema global que heredaremos a las futuras generaciones, nos obliga a estudiar la figura del ingeniero Miguel Ángel de Quevedo porque, ante la acelerada degradación de nuestros ecosistemas, su pensamiento y trabajos representan la posibilidad de encontrar un sentido de civilidad ambiental. Gracias a evidencias documentales podemos afirmar que el ingeniero Quevedo representa una figura notable en la historia de México, ya que sin disparar una bala logró lo que muchos revolucionarios no consiguieron: dejar un legado de alcance nacional para las generaciones futuras, riqueza que aún hoy podemos disfrutar y apreciar en extensas regiones naturales del país, como son los parques nacionales. Es importante enfatizar que sin los trabajos de conservación de la naturaleza impulsados por él durante la primera mitad del siglo XX en la mesa central de nuestro territorio, habría una mayor problemática ambiental de la que hoy enfrentamos.

Quevedo fue un personaje destacado en la vida política de la nación. Fue el primero en proponer un proyecto de conservación hidrológica forestal de las cuencas nacionales para un desarrollo agrícola, industrial y biológico duradero.[4]

[4] Podemos señalar que algunos de los principales trabajos de conservación propuestos y ejecutados por Quevedo se enfocaron en las cuencas y sistemas hidrológicos del Valle de México y Lago de Texcoco, Río

Su papel en la concepción del Artículo 27 constitucional es inobjetable, tanto en su vertiente conservacionista como en la agraria. Sus iniciativas en materia forestal, primero durante el porfiriato y posteriormente durante los gobiernos post-revolucionarios, fueron las únicas que abordaron el problema de la conservación de los recursos naturales en los distintos niveles de la administración pública, lo cual se materializó en la protección hidrológica forestal de casi el 33% del territorio nacional, gracias a la creación del sistema de Reservas Forestales, que en gran medida es un proyecto que el General Lázaro Cárdenas asumió como una cruzada nacional. En este sentido podemos afirmar que sin la voluntad política del Presidente Cárdenas, dicho proyecto no se hubiera llevado a cabo, por lo cual la conservación de las cuencas nacionales propiedad de la nación alcanzó su época dorada durante este periodo. Las rupturas y continuidades en las leyes y políticas sobre la gestión de recursos naturales y su conservación no se explican sin la trayectoria de Miguel Ángel de Quevedo: representa la continuidad y el cambio en la materia; la bisagra que unifica la perspectiva conservacionista y el desarrollo nacional.

A pesar de ser aprobado, el Artículo 27 constitucional señalaba la obligación que el Estado tenía en materia de conservación y le facultaba para expropiar, en caso de que no se cumpliera con este objetivo; la tensión entre particulares y el interés por la conservación se mantuvo y esto se puede observar en diversos intelectuales, quienes argumentaban que el respeto a la propiedad privada era un derecho al cual no se debería renunciar y cualquier intervención en la materia era vista como un atentado al estado de derecho. Entre los intelectuales más destacados que siempre defendieron la no intervención estatal se encontraban Emilio Rabasa y Francisco Bulnes.

El conservacionismo hidrológico forestal de las cuencas era para nuestro personaje la garantía de que las futuras generaciones contarían con los recursos necesarios para una vida plena y digna. Estaba convencido de que esa garantía de futuro era una responsabilidad, un deber irrenunciable de la sociedad en su conjunto. Por tal motivo, podemos decir que existe en el pensamiento y los trabajos de Quevedo una concepción de nación y de historia de largo aliento.

Reconoció la diferencia entre recursos no renovables, que debían ser utilizados de la forma más racional y eficiente posible, y renovables, que debían conser-

---

Atoyac de Puebla y sus afluentes Cantarranas y Río Lerma, Laguna de Chapala, Río Santiago, Río Blanco de Orizaba y el Río Nazas. También las Reservas Forestales decretadas en los Sistemas de Irrigación Nacional en la década de 1930.

varse mediante el trabajo humano. Don Miguel Ángel fue el primer ambientalista mexicano. Nunca negó y mucho menos intentó abolir la propiedad privada; sin embargo, comprendió que, para lograr que dicho sistema fuera viable, sus tesis normativas debían ser corregidas, es decir, limitando el uso, abuso y destrucción de los recursos naturales renovables. En este contexto, los trabajos que desarrolló e impulsó durante toda su vida tuvieron como meta que el Estado contara con el instrumental jurídico necesario para alcanzar dicho objetivo. De esta manera, el Artículo 27 constitucional y la primera Ley Forestal de 1926 fueron los mecanismos legales que permitirían garantizar el bienestar de las siguientes generaciones. Lo antes mencionado nos permite afirmar que si el liberalismo dio al ser humano las garantías individuales, el conservacionismo fue el pacto social que garantizó la responsabilidad y el compromiso que la nación tendría para entregar a los habitantes por venir trabajo y riqueza natural.

Estudiar sus trabajos conservacionistas y el contexto histórico en que vivió nos permite ampliar nuestra perspectiva histórica. Este libro es un esfuerzo por hacer una reflexión de casi un siglo, orientada por el interés de explicar los motivos que llevaron a las sociedades científicas mexicanas a comprender que las transformaciones ecológicas provocadas por el ser humano habían alterado el equilibrio de los sistemas naturales, lo que orilló a emprender uno de los mayores retos y esfuerzos que nuestra sociedad ha realizado: la conservación hidrológica forestal de las cuencas nacionales.

Entre las múltiples actividades que desarrolló de forma simultáea el ingeniero Quevedo destaca su participación en los Congresos Internacionales de Higiene y Urbanismo de París en 1900 y de Berlín, en 1907. En aquellos foros el ingeniero tuvo claro que el colosal desarrollo que habían adquirido las ciudades desde mediados del siglo XIX generaron problemas muy complicados de resolver. Uno de ellos era que éstas contaran con suficientes hectáreas de "espacios libres" y "reservas forestales" por habitante, idea que fue compartida —en el mismo periodo— por distintos arquitectos y planificadores urbanos, como el francés Nicolás Forestier o los alemanes Hermann Jansen y Martin Wagner. Entre los trabajos urbanísticos de Quevedo destacó *Espacios Libres y Reservas Forestales de las Ciudades. Su adaptación a Jardines, Parques y Lugares de Juego. Aplicación a la Ciudad de México*, trabajo que presentó en 1910 en el marco de la Exposición de Higiene efectuada en la Ciudad de México, misma que formó parte de los festejos del Centenario de la Independencia.

Para Quevedo las "reservas forestales" de las ciudades eran fundamentales para la viabilidad de cualquier urbe. En su proyecto explicó que eran ne-

cesarias para las grandes ciudades con el objetivo de asegurar el aire puro y bien oxigenado; en el mismo sentido señaló que la existencia de grandes masas forestales en el contorno de una ciudad, garantizaría la regularidad del clima, así como la provisión de aguas puras y en cantidad suficiente para cubrir sus necesidades. Finalizaba su texto con la idea de que las grandes reservas forestales de la Ciudad de México y demás poblaciones del Distrito Federal sería donde las futuras generaciones encontrarían bellos lugares de recreo e higiene.

Un aspecto de la vida nacional que siempre preocupó a Miguel Ángel de Quevedo fue el problema agrario y el avance de la frontera agrícola hacia los terrenos propiamente forestales. El ingeniero Quevedo propuso una distinción fundamental para encontrar una solución. Introdujo al debate una doble perspectiva del problema: la agrícola y la forestal, donde la primera dependía de la segunda porque la pérdida del coeficiente forestal derivaba en la erosión de los suelos y la falta de agua para mantener los cultivos. Así, la base de cualquier modelo agrícola exitoso a largo plazo era la conservación de la cubierta forestal.

La intención de este libro es aportar los elementos necesarios para comprender los tres ejes del conservacionismo mexicano de la primera mitad del siglo XX. El primero era impedir la erosión y desertificación de los suelos del territorio, las modificaciones a la climatología y al ciclo hidrológico; el segundo fue mantener el potencial hidráulico para la generación de la energía que requería la industria nacional y el suministro de madera encaminado a atender las necesidades domésticas, mientras el tercero garantizaría el sustento y bienestar de las futuras generaciones.

La noche que no termina: la degradación forestal

Uno de los aspectos más interesantes en esta historia es la claridad que tuvieron las elites científicas mexicanas desde la segunda mitad del siglo XIX sobre cómo las actividades humanas estaban afectando la capacidad de la naturaleza para regenerarse. Este problema, observado y expuesto por los científicos decimonónicos, es parte de nuestras preocupaciones presentes y lo seguirá siendo en el futuro. Hoy es incuestionable para muchos ciudadanos, académicos y políticos, que existe una crisis ambiental que se expresa en distintos niveles y escalas: pérdida de recursos forestales y selváticos, contaminación y degradación de las cuencas hidrológicas, deterioro de la riqueza biológica y genética, contaminación del agua y del aire, erosión de los suelos y desertificación y cambios en el clima global. Esta crisis ha puesto a prueba la capacidad institucional de los gobiernos nacionales y de la comunidad internacional para encontrar acuerdos que nos

permitan afrontar y resolver los retos que implica, en la actualidad y para las futuras generaciones, el deterioro acelerado de la naturaleza y sus efectos, que no reconocen fronteras. En este contexto, la propiedad y gestión de los derechos patrimoniales, sean particulares, comunales o estatales, son un tema central en el debate; por ello es fundamental discutir lo que para nuestro país, en su relación con el mundo global, se debe proyectar como un nuevo discurso patrimonial.[5]

Los daños ambientales en México y el mundo son alarmantes; estos se han incrementado en las últimas décadas como consecuencia de la presión cada vez mayor que ejercemos sobre la naturaleza. Es evidente e indiscutible que cuando se pierden grandes masas de cubierta forestal y selvática por actividades humanas, también se deterioran las cuencas y los recursos hídricos, se trastoca la diversidad biológico-genética y se erosionan los suelos, poniendo en riesgo las condiciones necesarias para el desarrollo de las futuras generaciones. Lo anterior se ve reflejado de manera directa en la calidad de vida de nuestra población, y los sectores con menor ingreso son los que más resienten sus efectos.[6]

La preocupación por el deterioro de los ecosistemas y sus recursos ha estado presente en el debate nacional desde hace más de un siglo. Naturalistas, botánicos, químicos, ingenieros, médicos y abogados señalaron, desde la segunda mitad del siglo XIX, que existía una tensión entre las actividades humanas industriales y la capacidad de la naturaleza para regenerarse.[7] Esta tensión que advirtieron los científicos mexicanos nos permite demostrar que la idea de la cornucopia nacional fue puesta en duda desde hace más de cien años. Dicho cuestionamiento a la noción

[5] *Cf.* Martín Díaz y Díaz, "El aprovechamiento de los recursos naturales. Hacia un nuevo discurso patrimonial", en Antonio Azuela de la Cueva (comp.), *Ensayos sobre la propiedad. Martín Díaz y Díaz*, México, UNAM-IIJ, 2014, pp. 483-561.

[6] Hoy día, en México, la madera sigue ocupando un lugar muy importante en la economía doméstica: de acuerdo con los indicadores que proporciona el Índice de Competitividad Forestal, en los estados de Guerrero y Oaxaca el 50% del consumo energético en los hogares tiene como base la madera. *Cf. Índice de Competitividad Forestal Estatal*, México, Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) A.C.-Reforestemos México A.C.-Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), 2014, p. 69.

[7] Patricia Gómez Rey ha expuesto, apoyada en otros autores como Miguel Ángel Castro Medina y Carlos Monsiváis, que la prensa del siglo XIX fue fundamental para que las fuerzas antagónicas del México decimonónico expusieran sus ideas de apoyo o rechazo a los distintos proyectos políticos que se confrontaban con el poder. En este sentido, Gómez Rey argumenta que la prensa ayudó a la difusión de las ideas y a los ciudadanos a exponer sus diferentes puntos de vista constituyéndose el poder de la palabra, integrando los problemas a la esfera pública y adquiriendo relevancia social. *Cf.* Patricia Gómez Rey, "Los espacios del territorio nacional en la segunda mitad del siglo XIX", en Luz Fernanda Azuela *et al.* (eds.), *Naturaleza y territorio en la ciencia mexicana del siglo XIX*, México, UNAM-Instituto de Geografía (IG), 2012, pp. 197-213.

de riqueza inagotable y una tierra privilegiada, que se puede observar en las fuentes documentales, también provocaría que muchos conservadores, liberales y positivistas tomaran conciencia sobre la importancia que tenía el trabajo del ser humano en materia de conservación y reforestación para el bienestar del país.

La tensión entre los límites naturales de los ecosistemas para regenerarse y el acelerado desarrollo agrícola, minero, ferrocarrilero e industrial generaron una discusión sobre la forma en que la propiedad particular y una inadecuada gestión de grandes regiones boscosas ponían en riesgo la viabilidad y el futuro del país. Por estos motivos, para la primera y segunda generación de conservacionistas mexicanos era fundamental desarrollar los mecanismos institucionales que evitaran el deterioro. Las primeras medidas adoptadas fueron insuficientes para atender la gravedad del problema; la preocupación por los desmontes a gran escala, dadas las necesidades económicas, provocaría que en México se desarrollara una perspectiva amplia sobre las implicaciones de la desforestación y pondría en el centro del debate otra tensión que se dirimiría en el terreno jurídico-político sólo hasta el año de 1917. Sería una lucha por la nación entre los intereses particulares y el interés público por la conservación de sus bosques.[8]

[8] Hay importantes trabajos que han estudiado la concentración de la propiedad de la tierra en México, pero estas investigaciones se han enfocado en la tierra agrícola cultivable de las haciendas, y se han marginado los estudios de los terrenos forestales. Empero, algunas pesquisas nos permiten tener una panorámica general de la concentración de la riqueza forestal durante el porfiriato. Por ejemplo, Jan de Vos explica que, para 1898, treinta personas acapararon 38 millones de hectáreas del territorio nacional, una gran parte de los cuales eran terrenos forestales. En este sentido, de Vos expone que para 1894 el gobierno decidió ponerlos a disposición de la iniciativa privada, sin esperar a que alguien solicitara su enajenación. *Cf.* Jan de Vos, "Una legislación de graves consecuencias: El acaparamiento de tierras baldías en México, con el pretexto de colonización, 1821-1910" en *Historia Mexicana*, v. 34, n. 1, julio-septiembre de 1984, pp. 76-113. Otro trabajo que nos permite darnos una idea del acaparamiento de tierras, en este caso por parte de las compañías ferrocarrileras en los estados del norte del país, es el de Mark Wasserman, quien aporta datos sobre la cantidad de hectáreas de terrenos boscosos. Por ejemplo, la Compañía Ferrocarril Noreste de México tenía 1.600,000 hectáreas de pinares y la Compañía Greene Sierra Madre Land and Lumber Company era dueña en concesión de 920,000 hectáreas de bosques en Sonora y Chihuahua. *Cf.* Mark Wasserman, "Oligarquía e intereses extranjeros en Chihuahua durante el porfiriato" en *Historia Mexicana*, v. 22, n. 3, enero-marzo de 1973, pp. 279-319. Otro dato de concesión de bosques fue el caso de la empresa Laguna Corporation, que concentró 40,000 ha. en el estado de Campeche para la explotación de chicle. *Cf.* Herman W. Konrad, "Capitalismo y trabajo en los bosques de las tierras bajas tropicales mexicanas" en *Historia Mexicana,* v. 36, n. 3, enero-marzo de 1987, pp. 465-505. También Sandra Kuntz Ficker, aunque desde otro enfoque, nos permite observar la concentración del mercado. La autora estudia las mercancías transportadas por las principales compañías ferrocarrileras durante el porfiriato, entre las que destaca la madera, siendo el segundo rubro de mayor importancia después de los minerales. *Cf.* Sandra Kuntz Fiker, "Mercado interno y vinculación con el exterior: el papel de los ferrocarriles en la economía del

Diversas voces expusieron durante la segunda mitad del siglo XIX y las primeras décadas del XX, que el Estado debería desarrollar los mecanismos más adecuados para limitar el uso, abuso y destrucción del que eran responsables los particulares.[9] Este debate estuvo presente durante todo el periodo liberal. Gracias a las fuentes consultadas podemos sostener que con el paso de los años se consolidaría un paradigma científico que aceptaba la importancia de los bosques para la regularidad de las lluvias y las corrientes superficiales y subterráneas, para la salud y la higiene pública, para evitar la erosión de los suelos y para prevenir los cambios en el clima. Sin embargo, no existió un acuerdo jurídico-administrativo, pues las posiciones se dividieron durante la etapa liberal entre quienes creían que el interés privado era suficiente para conservar la riqueza silvícola de la nación y los que promovían que el Estado debía intervenir en la materia para frenar los abusos por causa de utilidad pública. La comprensión de estas tensiones históricas nos obliga, en el caso de los bosques de México, a un análisis histórico de la tensión entre propiedad particular, comunal y estatal.

La presión ejercida durante la segunda mitad del siglo XIX sobre los ecosistemas forestales, principalmente en la mesa central del territorio, era abrumadora.[10] Por tal motivo es importante exponer, con la ayuda de algunos datos, la magnitud del fenómeno retomando algunos indicadores más recientes para contrastarlos.[11] Según las estadísticas de consumo energético, en pleno siglo XXI,

---

porfiriato" en *Historia Mexicana*, v. 45, n. 1, julio-septiembre de 1995, pp. 39-66. Thomas Benjamin muestra cómo 18 compañías que instalaron monterías en el sureste mexicano acapararon una gran cantidad de terrenos forestales: sólo la Casa Romano, de Policarpo Valenzuela, acaparó casi 30 mil hectáreas. Este estudio es revelador porque, al observar los datos presentados por el autor, en las cantidades netas registradas en los libros contables se puede observar cómo durante el periodo cardenista la extracción tuvo su nivel más bajo, etapa donde Quevedo dirigió el Departamento Autónomo Forestal. *Cf.* Thomas Benjamin, "El trabajo en las monterías de Chiapas y Tabasco 1870-1946" en *Historia Mexicana*, v. 30, n. 4, abril-junio de 1981, pp. 506-529.

[9] Richard Pipes expone que hay una traducción incorrecta del término *Utendi*, que significaba el derecho al uso, y *abudenti* o derecho al consumo; en este sentido, explica que "es decir, disponer según uno lo desee (más bien que abusar, como ha sido, generalmente, mal traducido el vocablo)". *Cf.* Richard Pipes, *op. cit*. p. 32. En este trabajo utilizaremos el término "abuso", puesto que utilizar los recursos como se desee lleva implícito un abuso y una posible destrucción de estos, poniendo en riesgo el bienestar de otro particular o de la sociedad.

[10] Un estudio que nos permite comprender la dimensión del problema en los estados de Michoacán y Chihuahua es el de Christopher Boyer, *Political Landscapes. Forests, Conservation, and Community in Mexico*, Durham & London, Duke University Press, 2015, especialmente el capítulo 1 "The Commodification of Nature, 1880-1910", pp. 25-59.

[11] En 1976 Erik P. Eckholm explicó que, por mucho que el cemento y los derivados plásticos del petróleo ocultaran la dependencia que el mundo tenía de los recursos forestales, estos seguían siendo en aquella dé-

la madera en los hogares mexicanos sigue ocupando un porcentaje considerable que alcanza el 35.1% del total; el gas licuado lo supera ligeramente, con un índice del 37.8%; mientras que la electricidad representa únicamente el 22.7% del consumo total.[12]

En México, al igual que en otras latitudes, la madera fue un recurso clave para la vida cotidiana, la industria y el comercio.[13] En el año 1870, solamente en los estados de México y de Veracruz, el comercio de carbón, leña y exportación de maderas preciosas generaron ganancias por tres millones de pesos. En Nuevo León, las fábricas de producción de piloncillo utilizaban 32 mil cargas de leña, lo que implicaba un gasto de 30 mil pesos extras en animales de carga, carretas y herramientas. En Pachuca, en el estado de Hidalgo, la industria minera consumía 500 toneladas de madera para los hornos, morteros y máquinas de vapor.[14] La madera como materia prima, como máquina, como herramienta, como utensilio, como servicio público, como combustible y como producto terminado era el recurso industrial dominante en todo el mundo,[15] y México no era la excepción.

El lector no puede perder de vista que en nuestro país, hasta la segunda mitad del siglo XX, la madera fue el recurso energético de mayor uso en la economía doméstica, mientras que para la industria fue la electricidad generada por caídas de agua; es por ello que el petróleo ha quedado excluido de la investigación. Esto es inobjetable porque, en 1938, cuando el Presidente Cárdenas decretó la expropiación petrolera, dicho recurso no era aún, como lo ha planteado la historiografía petrolera, una opción para el desarrollo nacional: era una promesa para el futuro que no se reflejaría sino hasta dos décadas después.[16]

cada el principal combustible para cocinar en África, Asia y América Latina. Asimismo expuso que la madera era una materia prima fundamental para la industria de la construcción en todo el mundo. *Cf.* Erik P. Eckholm, *La Tierra que perdemos. Crisis y agotamiento de los recursos naturales*, Buenos Aires, Ediciones Tres Tiempos, 1976, p. 32.

[12] Rigoberto García Ochoa, "Hacia una perspectiva de la Sustentabilidad Energética" en José Luis Lezama y Boris Graizboard (coords.), *Los Grandes Problemas de México, IV Medio Ambiente*, México, Colmex, 2012, p. 340.

[13] Por ejemplo, en los Estados Unidos la industria del hierro utilizaba a mediados del siglo XIX, 100 hectáreas de bosque para hacer funcionar un alto horno; asimismo, una fábrica rusa en la zona de Arjanguelsk que en 1662 producía potasio y requería para su funcionamiento la cantidad de 1000 toneladas de madera al año. *Cf.* Clive Ponting, *Historia verde del mundo*, Barcelona, Paidós-Contextos, 1992, pp. 376-378.

[14] Daniel Cosío Villegas, *Historia moderna de México. La República Restaurada. Vida económica*, México, Ed. Hermes, 1989, pp. 15, 39, 91, 118, 121-122.

[15] *Cf.* Lewis Mumford, *Técnica y civilización*, Madrid, Alianza, 1998, p. 132.

[16] En el artículo intitulado "La riqueza legendaria de México", escrito por don Daniel Cosío Villegas en 1939, el intelectual mexicano expuso que el petróleo era un recurso más limitado de lo que en general se admitía y

Al ser la madera y la hidroelectricidad la base energética nacional durante la primera mitad del siglo XX, es importante exponer que los bosques dotaron al país tanto de carbón vegetal para el consumo en los hogares mexicanos, como de estabilidad hidrológica en las cuencas superiores para la generación de hidroelectricidad para las empresas. En este orden de ideas, la cuenca y su conservación son un tema obligado de estudio para la historia ambiental mexicana.

Hay que advertir al lector que este libro tiene como intención destacar los trabajos del ingeniero Quevedo enfocados a la conservación hidrológica forestal de la cuencas nacionales durante la primera mitad del siglo XX, los cuales también incluyeron la creación de cooperativas forestales, el impulso a la pequeña industria forestal, la protección a la fauna nacional y la conformación de centros de investigación en materia forestal por parte del Departamento Forestal y de Caza y Pesca entre 1935 y 1939. No se profundizará en estos últimos porque requieren estudios de caso que rebasan este trabajo y, por lo tanto, esta labor tendrá que ser realizada por los jóvenes historiadores ambientales.

Las raíces, el tronco y el follaje del libro

En la primera parte o las raíces de este trabajo se demuestra que durante la segunda mitad del siglo XIX la desforestación y los problemas derivados, tales como la carestía de madera, los cambios en la estabilidad hidrológica y climática, la erosión de los suelos cultivables y las afecciones a la higiene pública se fueron integrando a la percepción social de los grupos científicos, quienes llevaron sus ideas a diversos diarios y revistas científicas de la época, posicionándolo como un problema relevante que debía enfrentarse.

Se comprobará, gracias a las fuentes periodísticas y científicas de la época, que en el México decimonónico ya había reflexiones profundas y de amplia perspectiva en torno a los problemas derivados de las talas inmoderadas. Esto a su vez permitirá al lector reconocer la historia, los orígenes y genealogía del

---

sus aplicaciones más importantes se restringían a los combustibles para carros, aviones y barcos. Don Daniel veía mucho más futuro en la generación de energía hidroeléctrica para impulsar la industrialización nacional. En este sentido, apoyándonos en el estudio de don Daniel podemos decir que en 1939, pese a la nacionalización, el petróleo en México seguía siendo marginal en la matriz energética nacional, lo cual cambiaría radicalmente para la década de 1950. *Cf.* Daniel Cosío Villegas, "La Riqueza legendaria de México", *El Trimestre Económico,* v. 6, n. 21, abril-junio de 1939, pp. 60-61.

pensamiento conservacionista mexicano de la segunda mitad del siglo XIX y su influencia en la política nacional del periodo.

Entender el problema de la desforestación desde esta perspectiva nos permite identificar cuatro niveles en el proceso de su construcción, así como los argumentos esgrimidos por los actores sociales involucrados en el debate. Podemos afirmar que este problema adquirió forma y relevancia a partir de distintos enfoques que se fueron entrelazando en un proceso de larga data. La necesidad de identificar los niveles de la construcción del problema de la desforestación efectuada por las elites científicas es un requisito analítico para comprender el fenómeno en sí y no una representación de la realidad que de suya es más compleja. Los cuatro niveles referidos están interconectados en todo el proceso narrativo. La construcción del problema no se puede entender de manera fragmentada porque constituye un proceso histórico-complejo que se debe explicar en su conjunto y no como la suma de sus partes.

Un primer nivel al que haremos referencia es el político-jurídico-ideológico. Su principal característica es el debate en torno a los recursos forestales, en el que se distinguen las discusiones sobre la propiedad de los bosques y el papel que tendría que asumir el Estado ante el uso, abuso y destrucción que los particulares hacían de los recursos silvícolas. Destacan los trabajos de Manuel Payno e Ignacio Ramírez, quienes reconocían que la desforestación era un problema grave, aunque sus posturas para solucionarlo tenían diferencias de fondo. Para Payno era necesario limitar, utilizando como mecanismo el derecho administrativo, el abuso de los particulares sobre los bosques. Este planteamiento se apoyaba en las tesis científicas de la época que reconocían su importancia para el régimen de las aguas y la climatología. En contraposición estaban las tesis de Ignacio Ramírez, quien no creía que el Estado debía intervenir en la materia. Ramírez pensaba que los intereses económicos de los individuos eran suficientes para detener el problema y que esto se lograría generando incentivos monetarios para que los particulares conservaran sus bosques. Las ideas de Ramírez se sustentaban también en una perspectiva científica que no aceptaba la importancia de los bosques en la regulación del clima ni la hidrología. Podemos decir que estas dos posturas dejan ver un profundo y escindido debate por la nación: el que defendería los intereses particulares-privados y el que apoyaba el interés social y promovía la participación del Estado para controlar el aprovechamiento de los bosques.

El siguiente nivel que opera en la construcción de la desforestación como problema es el plano del conocimiento científico. Se pueden identificar y reconocer distintos actores como Pio Bustamante Rocha, Ramón Almaraz, Leopoldo

Río de la Loza, Gabriel Hinojosa, Eugenio Frey, Mariano Bárcena, Isidoro Epstein, Óscar Droegue, Manuel Villada, Eduardo Armendaris y Fernando Altamirano. Un elemento común entre estos hombres de ciencia es que, a pesar de sus diferencias disciplinarias, en distintas etapas de la segunda mitad del siglo XIX reconocieron que la pérdida de la cubierta forestal tenía graves implicaciones para la nación. En todos los trabajos desarrollados por estos científicos mexicanos se registra que las talas inmoderadas estaban provocando cambios en el régimen de las lluvias y en las corrientes de aguas superficiales que impactaban sobre la higiene pública, la erosión de los suelos y la regularidad climática. El debate a nivel científico también expresó una postura político-ideológica: en sus trabajos se puede ver el constante reclamo hacia las autoridades para que regularan la explotación y el abuso de los particulares, principalmente las compañías mineras y ferrocarrileras. Las perspectivas de los científicos influyeron en el debate por la nación, puesto que muchos de ellos sostenían que la conservación de los bosques era una necesidad imperante para el bienestar público.

Otro nivel es el de la prensa. Aquí es difícil reconocer a los actores porque muchas de las notas publicadas en los diarios de la época son anónimas. Sin embargo, editorialistas y columnistas preocupados por las talas masivas de los bosques utilizaron las ideas científicas que aceptaban que la pérdida de grandes masas forestales estaba provocando cambios significativos en diferentes niveles, como alteraciones climáticas, problemas de higiene pública, escasez de combustible y materiales, irregularidad del régimen de lluvias y pérdida y erosión de los suelos cultivables. La prensa desempeñó un papel muy importante en la difusión del problema, pues gracias a su trabajo se dio a conocer el fenómeno entre la sociedad alejada de las ideas científicas. En este nivel se ejercía un reclamo permanente hacia las autoridades para que tomaran cartas en el asunto; la prensa constantemente exigía que se instrumentaran leyes para solucionar el problema de la desforestación. Estos autores anónimos también participaron en el debate y en la identificación de quienes promovían la regulación estatal y los que veían en ello un atentado a la economía política del liberalismo.

La construcción del problema se expresa asimismo en la esfera gubernamental, lo que nos permite observar cómo se tradujeron las demandas sociales de la elite científica en una serie de políticas públicas de corto alcance para la magnitud del problema. El gobierno implementó distintas iniciativas prácticas, a diferentes escalas, para solucionar la desforestación. Estas acciones no arrojaron buenos resultados, pues el problema siguió avanzando. Las medidas adoptadas fueron limitadas y en gran medida resultado de la presión que ejercían los grupos

científicos y la elite desde la prensa. El impacto social de dichas medidas gubernamentales se puede observar en los proyectos de reforestación a pequeña escala; las leyes, reglamentos y circulares emitidos, los decretos de reservas forestales y políticas como la del "Día de los árboles", que no eran obligatorias. Estas acciones buscaban responder a problemáticas urgentes como las sequías.

Rastrear en el tiempo la forma como las elites fueron construyendo el problema de la desforestación también nos muestra la historia o la genealogía del conservacionismo mexicano de la segunda mitad del siglo XIX y es un reflejo nítido de nuestra tradición. Esta historia es relevante para nuestro estudio por diversos motivos. En este sentido, sostenemos que Miguel Ángel de Quevedo fue heredero de una larga tradición a nivel internacional y nacional que debatía sobre las implicaciones que tenía la pérdida de la cubierta forestal en cualquier nación. Por tal motivo, el conservacionismo puede analizarse como una "ciencia híbrida" en la cual participaron desde abogados hasta ingenieros no siempre forestales.[17] En primer lugar, nos ayudó a construir un puente interpretativo para comprender que hay una continuidad entre los trabajos de la primera generación de conservacionistas y aquellos impulsados por Miguel Ángel de Quevedo en el siglo XX. Nos permite demostrar que el proyecto de conservación de las cuencas nacionales, impulsado desde 1901 por el mismo Quevedo, tiene sus raíces y tradición en las preocupaciones científico-sociales decimonónicas por la desforestación del territorio nacional. También nos ayuda a comprender que la lucha por la conservación que se expresó en la política y en las leyes post-revolucionarias es un proceso de continuidad y consolidación de las ideas del conservacionismo social mexicano del siglo XIX. En este sentido, los Parques Nacionales, las Reservas Forestales, Zonas Protectoras Forestales, Zonas Protectoras Forestales Vedadas y Reservas Forestales de Repoblación responden a la necesidad de conservar las zonas funcionales altas, medias y bajas de las cuencas hidrológicas del territorio. Estas zonas estaban directamente relacionadas con el proyecto agrícola e industrial que se desarrolló sobre todo en la mesa central. El conservacionismo mexicano del siglo XX se fundamentó en la reforestación de los bosques para dar estabilidad a las cuencas y sus procesos hidrológicos, siempre considerando la justicia social como el fin de más alto valor para el proyecto nacional.

[17] La idea del conservacionismo como ciencia híbrida es parte del intercambio que he mantenido con el Dr. Christopher Boyer. Yo lo utilizo para la historia de la conservación en México y él para estudiar la Revolución Verde.

En este orden de ideas, el fin del siglo XIX anunció para nuestro país lo que en otras naciones era una realidad: la industrialización. Mientras Inglaterra, Francia, Alemania y los Estados Unidos ya experimentaban la primera etapa de la mecanización de sus sistemas productivos, los beneficios y problemas que esto representaba, el progreso industrial para México también anunciaba la devastación de nuestros bosques y selvas; mostraba que la tesis de la cornucopia nacional era un mero espejismo que muchos políticos liberales seguían difundiendo, alegremente, en diversos tratados decimonónicos.

Las fuentes utilizadas en este primer capítulo son principalmente periodísticas, porque gracias a éstas se puede mostrar cómo las comunidades científicas dirigían sus ideas hacia otros grupos de interés. En este sentido, el impacto no se puede medir en términos numéricos, como el total de habitantes con acceso a los periódicos, sino valorarlos tomando como punto de referencia la influencia en las acciones adoptadas por el gobierno. Asimismo, se recurrió a los artículos publicados en los órganos de difusión de las sociedades científicas nacionales, que nos permiten rescatar las opiniones y reflexiones de mayor alcance y profundidad de estos grupos. Al finalizar el capítulo el lector encontrará un mapa donde podrá observar cómo la mayor concentración demográfica del periodo estudiado se focalizó en la mesa central del territorio nacional. En el mapa también están representadas, con líneas negras, las cuencas hidrológicas del territorio y se incluyen las zonas funcionales de las mismas.[18]

En el segundo capítulo o el tronco del libro, se demuestra cómo las comunidades científicas poco a poco fueron desarrollando y madurando una perspectiva clara sobre las diversas implicaciones de la pérdida de los bosques: la otra cara del progreso. El debate por la conservación forestal que se desarrolló en la prensa decimonónica permite comprender que la desforestación fue un problema socialmente relevante para las elites, un llamado de atención para todos aquellos que veían como inevitable la entrada de México a la modernidad industrial. La comprensión de este debate fue fundamental para la elaboración de dicho capítulo, ya que nos permitió detectar cuáles fueron las primeras propuestas y mecanismos que se implementaron durante el último quinquenio del siglo XIX y la primera década del XX, para intentar resolver un problema de suyo complejo.

Comprender y exponer cronológicamente las respuestas a los problemas planteados al gobierno por las comunidades científicas, determinó que el segundo

[18] El café más oscuro del mapa al final del capítulo representa las partes altas de las cuencas, el de tono intermedio las partes medias y el más claro las partes bajas. Todos los mapas que se presentan en esta investigación tienen la misma base.

capítulo se dividiera en tres ejes temáticos que, en forma narrativa, intentan explicar la historia sobre la cual fueron emergiendo las ideas y trabajos prácticos para la conservación de la cubierta forestal de las cuencas hidrológicas-forestales de la nación. Esta propuesta conservacionista fue la respuesta a los diversos problemas derivados de las talas masivas.

El primer apartado intenta demostrar cómo, después de 1895, la idea de la cornucopia nacional fue puesta en entredicho a partir de la evidencia empírica y fuertemente cuestionada por las elites agrupadas en las Sociedades Científicas metropolitanas. En este sentido, el primer apartado explicará cómo el uso, abuso y destrucción de la cubierta vegetal por parte de los ferrocarriles y las industrias, además de dejar desnudo al territorio, iba también develando las múltiples contradicciones que significaba alcanzar y consolidar el proyecto de modernidad porfiriana: un país sin bosques era un país destinado a la ruina. La crisis que experimentó el país por la pérdida de sus bosques desató de nueva cuenta un fuerte debate sobre la propiedad y los límites que el Estado debía imponer a la utilización que los particulares hacían de estos. La mayoría de los que opinaban en contra de la regulación del Estado en la materia señalaban a la propiedad comunal como la responsable de la desforestación, mientras que quienes apoyaban las tesis de la regulación y la expedición de leyes a nivel federal argumentaban que la industria y los ferrocarriles eran los principales responsables. Para el grupo de conservacionistas la reforestación era una necesidad imperante para garantizar el progreso y el bienestar nacional, porque de esto dependía la estabilidad climática e hidrológica que permitiría desarrollar un modelo energético no dependiente del carbón vegetal.

En el segundo apartado, se demuestra cómo la hidroelectricidad se presentó como alternativa ante la crisis del modelo energético basado en la madera y frente a la escasez de materiales, que era el principal motivo de la desforestación. Como bien lo habían expuesto las comunidades científicas y la prensa, de las talas masivas y la pérdida de la cubierta forestal se derivaban otros problemas, como los cambios en el clima y en el ciclo hidrológico, la erosión de los suelos de cultivo y varias afecciones higiénicas para la población. Hay que recordar que en una primera etapa la desforestación fue provocada por la intensiva demanda energética y material de la industria minera; posteriormente, por el desarrollo y la expansión de la red ferroviaria y el aumento de fábricas que requerían grandes cantidades de carbón vegetal. Por tal motivo es importante señalar que el desarrollo tecnológico de las turbinas para la generación de energía, aprovechando la fuerza hidráulica de los ríos, permitió que la hidroelectricidad fuera contemplada como una alternativa. Aunque ésta se presentó como una opción viable para

solucionar la carestía de energía requerida para el desarrollo industrial, se enfrentó también con un grave problema que debía resolverse y que iba de la mano de la desforestación: la pérdida de la cubierta boscosa en las partes altas y medias de las cuencas.

Los técnicos mexicanos, principalmente ingenieros, tuvieron claro que los bosques eran responsables directos del mantenimiento de la estabilidad hidrológica en las cuencas, por lo que su pérdida resultaba un problema para el desarrollo industrial del país. En este sentido, el consumo de los recursos forestales por las empresas ferrocarrileras y las fábricas, el cual iba en aumento y avanzaba vertiginosamente por el país, significaba un problema adicional porque cancelaba la posibilidad de generación de hidroelectricidad.[19] Esta situación llevaría a las sociedades científicas y a las elites a impulsar el ambicioso proyecto de conservación y reforestación encabezado por el ingeniero Miguel Ángel de Quevedo y Zubieta.

En el último apartado de este capítulo, se explican los primeros esfuerzos que desarrolló el ingeniero Miguel Ángel de Quevedo para implementar y sentar las bases del Servicio Forestal Mexicano, el cual tenía como objetivo echar a andar un nuevo modelo de apropiación del territorio. Los trabajos prácticos y administrativos que encabezó Quevedo estarían enfocados en conservar y reforestar las cuencas hidrológicas de la Mesa Central. Este proyecto tenía como fundamento técnico que la pérdida forestal de las cuencas hidrológicas afectaba la agricultura, la industria indispensable para el desarrollo nacional y los elementos biológicos necesarios para la vida. Desde este enfoque, el ingeniero pondría en marcha un vasto programa que incluyó viveros, escuelas forestales, desarrollo de investigaciones, programas de reconocimiento y difusión de la importancia de los bosques en la educación básica, así como de sensibilización de toda la sociedad y un intenso trabajo de cabildeo para que se aprobaran las primeras disposiciones legales que consideraron las cuencas como eje del conservacionismo mexicano.

Estas primeras disposiciones jurídico-administrativas marcarían el inicio de una nueva etapa en la que el Estado, por primera vez desde la Constitución de 1857, intentó poner límites a los intereses particulares. Los avances obtenidos durante la gestión de don Miguel Ángel en la Junta Central de Bosques enfrenta-

[19] Estudios acerca de la conservación del agua por parte de industriales fuera de la Ciudad de México *vid.* Alejandro Tortolero Villaseñor, "Water and Revolution in Morelos, 1850-1915" y Mario Monteforte y Micheline Cariño, "Episodes of Environmental History in the Gulf of California: Fisheries, Commerce, and Aquaculture of Nacre and Pearls", en Christopher R. Boyer (ed.), *A Land Between Waters. Environmental Histories of Modern Mexico*, Tucson, The University of Arizona Press, 2012, pp. 124-149 y 245-276, respectivamente.

ron un complejo y profundo problema debido a lo que sería una de las principales demandas sociales de la Revolución Mexicana: el reparto agrario. La tensión entre conservacionismo y agrarismo estuvo presente en los esfuerzos por la conservación hidrológica forestal de las cuencas nacionales. El proyecto conservacionista sería frenado con la llegada de Huerta al poder y se daría una fuerte regresión en los logros obtenidos.

Estos tres ejes temáticos se entrelazan y reflejan un doble debate. El primero, sostenido entre las tesis conservacionistas que, apoyadas en evidencia empírica, intentaron con medidas prácticas hacer frente a los efectos negativos de la desforestación, y los grupos que argumentaban que la pérdida de la cubierta forestal no era responsable de alteraciones climáticas e hidrológicas. El segundo debate se ubica en la esfera ideológica y se divide a su vez en dos. Uno, relativo a la propiedad individual y colectiva y otro, relacionado con los límites que debía imponer el Estado al interés individual. El debate mostró que el Estado debía ser garante del bienestar común y no de los intereses privados. Durante todo el capítulo se podrá observar esta intensa y compleja discusión, la cual iría guiando y determinando las diferentes acciones y medidas implementadas por el gobierno para intentar resolver el problema.

Las fuentes principales para el desarrollo de este capítulo fueron los periódicos y las memorias científicas publicadas durante el periodo en cuestión, por las siguientes razones: a) en los asuntos sobre la conservación forestal la prensa escrita fue determinante para comprender el debate y las acciones emprendidas desde el gobierno; b) es la mejor forma de seguir el curso del debate porque da cuenta tanto de los argumentos científicos como de los político-jurídicos; c) gracias a la prensa se puede sostener que las tesis del conservacionismo han estado presentes en la opinión pública de las elites científico-sociales desde el siglo XIX. En la parte final del capítulo, se incluye un mapa en que se presenta el área con mayor presión sobre las cuencas por el desarrollo económico representado por la red ferroviaria, el cual coincide con la Mesa Central del territorio. Esta representación cartográfica nos ayuda a tener un panorama general de lo expuesto lo largo del capítulo.

En el tercer capítulo o el follaje de la investigación, se demuestra cómo el conservacionismo mexicano tuvo como objetivo implementar los trabajos necesarios para garantizar el futuro de la nación. También expone por qué sus planteamientos teóricos y prácticos fueron un esfuerzo para impulsar el desarrollo nacional. Desde la perspectiva conservacionista, la cuenca representa la síntesis de la naturaleza y el trabajo humano, expresado éste en las propuestas de los

técnicos que impulsarían políticas y obras públicas para posibilitar el avance social e industrial del país. En México, uno de los proyectos olvidados por la historiografía nacional es el de la primera y segunda generación de conservacionistas mexicanos. Sus miembros trabajaron intensamente entre 1916 y 1939 para implementar un sistema de conservación hidrológico forestal de las cuencas nacionales. En este proyecto, la labor del ingeniero Miguel Ángel de Quevedo y Zubieta fue crucial, sin embargo, como se afirmó con anterioridad, sin el convencimiento y las acciones del ejecutivo federal que encabezaba el general Cárdenas, éste no se hubiera realizado.

Los conservacionistas intentaron desarrollar un círculo virtuoso donde el trabajo humano sería la base del programa. Pero ¿a qué nos referimos con un círculo virtuoso? Si las talas masivas habían provocado cambios en el clima, modificaciones en el régimen de lluvias, erosión de los suelos agrícolas y problemas higiénicos, la conservación hidrológica forestal corregiría esa tendencia. La política pública para la protección y cuidado de los bosques de las cuencas superiores y medias, la reforestación de las regiones deterioradas y la organización de cooperativas forestales campesinas generarían estabilidad climática, un régimen hidrológico estable, la conservación de los suelos dedicados a la agricultura y mejores condiciones higiénicas para la población. El círculo virtuoso de la conservación tenía como objetivo el desarrollo agrícola e industrial y el mantenimiento de las condiciones y las especies biológicas indispensables para la vida de las futuras generaciones. Para alcanzar estas metas fue necesario el despliegue de una serie de iniciativas y una importante cantidad de trabajo humano, esfuerzos realizados durante el periodo que va de 1916 a 1939.

Si bien las cuencas hidrológicas tienen dos dimensiones, una biofísica y otra histórico-social, el hecho de analizarlas por separado responde a una necesidad meramente analítica y metodológica. Por ello, en este capítulo se estudia la historia de la conservación y la restauración de las cuencas en México, entendida como la síntesis de la naturaleza y el trabajo humano, durante el periodo histórico comprendido entre 1916 y 1939; es decir, la genealogía del proyecto conservacionista mexicano post-revolucionario. Durante estos veintitrés años, de manera paulatina y con muchos esfuerzos, se fue implementando el proyecto de conservación hidrológico forestal de las cuencas formulado por los conservacionistas mexicanos de la primera mitad del siglo XX. Para poder desarrollar una narrativa coherente que logre explicar de forma satisfactoria el complejo proceso que supone esta historia, el último capítulo de nuestra investigación se divide en tres ejes argumentativos, los cuales nos ayudan a exponer las distintas etapas

que la componen, así como a describir las esferas de la política pública post-revolucionaria en las que influyó. Debido a la complejidad del proceso histórico, la investigación tiene como guía el pensamiento y los trabajos que el ingeniero Miguel Ángel de Quevedo y Zubieta desarrolló durante este largo periodo. La razón de tal decisión es simple: fue la cabeza de uno de los proyectos más importantes y complejos que se intentaron instrumentar en México durante el periodo post-revolucionario.

La historiografía mexicana ha estudiado personajes y proyectos político-ideológicos emanados de la Revolución y ha intentado explicar su evolución en el tiempo: reforma agraria; relaciones exteriores; desarrollo, consolidación o reforma de las instituciones y las leyes nacionales; conflictos por el uso y propiedad del petróleo y otros recursos minerales, por mencionar algunos. Estas investigaciones son de suma importancia porque han enriquecido nuestro conocimiento del pasado; sin embargo, el programa y el proyecto impulsado por la segunda generación de conservacionistas mexicanos, encabezados por el ingeniero Miguel Ángel de Quevedo y Zubieta, hasta el día de hoy ha sido poco abordado por la historiografía mexicana. Sin embargo, podemos encontrar importantes trabajos de autores norteamericanos y europeos que han abierto la ruta para un importante debate.[20] El abordaje de estos autores ha tomado como punto de referencia la historia del conservacionismo norteamericano y ha dejado de lado la preocupación por la conservación de los recursos forestales, que es una historia que se replica en distintos países de la región latinoamericana y de otras latitudes.

En el primer apartado del capítulo se exponen los pasos que emprendió Quevedo para lograr que las ideas y tesis conservacionistas de protección y ma-

[20] Lane Simonian, *La defensa de la tierra del jaguar. Una historia de la conservación en México*, México, Conabio-Semarnap-Imernar, 1999, especialmente el capítulo "Miguel Ángel de Quevedo: el apóstol del árbol", apartado que se centra en la actuación de Quevedo sobre todo durante el sexenio cardenista, pp. 89-107; Leticia Merino Pérez, *Conservación o deterioro. El impacto de las políticas públicas en las instituciones comunitarias y en las prácticas de uso de los recursos forestales*, México, INE-Semarnat-CCMSS, 2004; Matthew Vitz, "«To Save the Forests». Power, Narrative, and Environment in Mexico City's Cooking Fuel Transition", *Mexican Studies/Estudios Mexicanos*, vol. 31, n. 1, Winter 2015, pp. 125-155; Emily Wakild, "It Is to Preserve Life, to Work for the Trees: The Steward of Mexico's Forests, Miguel Ángel de Quevedo, 1862-1948", *Forest History Today*, Spring/Fall 2006, pp. 4-14; Álvaro González Pérez, "La fundación de la primera escuela forestal en México", en David Piñera Ramírez (coord.), *La educación superior en el proceso histórico de México*, t. II Siglo XIX/Siglo XX, Mexicali, Universidad Autónoma de Baja California-Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, 2001, pp. 346-364; Christopher Boyer, *Political Landscapes, Forests, Conservation, and Community in Mexico*, Durham & London, Duke University Press, 2015.

nejo racional de las cuencas hidrológico-forestales fueran consideradas en la Constitución de 1917, en la política agrarista emanada de la Revolución y en los primeros decretos presidenciales sobre reservas forestales, lo cual nos permite demostrar que sus ideas fueron permeando en las acciones gubernamentales. Durante el Constituyente de Querétaro y antes de ser aprobada la Constitución de 1917, el ingeniero Quevedo pondría sobre la mesa de debate la tensión entre conservacionismo y agrarismo. Esto fue fundamental, ya que gracias a su propuesta de gestión comunitaria de los bosques se intentó dar una salida al problema, expresada en términos pragmáticos en la creación de las cooperativas forestales durante el cardenismo.

Gracias a las circulares gubernamentales y al *Diario Oficial de la Federación*, publicados entre 1916 y 1924, se puede demostrar que las dotaciones y restituciones agrarias a los vecinos de los pueblos, rancherías o ciudades, incluyeron la perspectiva conservacionista. Lo anterior es prueba de que la política agrarista integró lo que podemos llamar el conservacionismo comunitario de gestión forestal. De igual manera, se explica que durante la primera etapa de 1916 a 1926 las Reservas Forestales que se decretaron tuvieron como fundamento legal las leyes promulgadas durante el porfiriato. En este sentido, se puede decir que no existió una ruptura jurídica en la materia, sino que se trató de un periodo de transición. Los decretos de Reservas Forestales son fundamentales para nuestra investigación porque en éstos se expresa claramente el enfoque de conservación hidrológico forestal de las cuencas nacionales. Asimismo, gracias a estas medidas, que fueron progresando paulatinamente, el proyecto conservacionista mexicano tuvo como principal objetivo la conservación hidrológica-forestal de las cuencas por las necesidades agrícolas, industriales y biológicas. Dentro de este proyecto, los parques nacionales no se constituyeron como un fin en sí mismos, como en otras latitudes, sino como una medida complementaria a dicho proyecto.

En este primer apartado, también se incluye una breve discusión que nos permite ejemplificar el desconocimiento que existe en torno a los aportes del ingeniero Miguel Ángel de Quevedo en materia de conservación de los recursos naturales. Para esto, retomamos las ideas de don Jesús Silva Herzog y el Dr. Luis Barrón, con las que intentaremos demostrar lo importante que es profundizar en este campo y debatirlo.

En el segundo apartado, se analiza la creación de la Sociedad Forestal Mexicana como una estrategia que le permitió al grupo conservacionista impulsar la Ley Forestal que se requería para dar certeza a los proyectos de conservación forestal de las cuencas. Durante el periodo que corre entre 1921 y 1926, el gobierno

decretó varias Reservas Forestales en el territorio nacional, sin que se hubiera aprobado la Ley Forestal. Además, en esta sección se abordan muchas de las propuestas que el ingeniero Quevedo impulsó en distintos foros nacionales e internacionales, y que fueron permeando en las acciones gubernamentales. También se visibiliza que, en materia agraria, las distintas resoluciones incorporaron, con algunas diferencias, los principios del conservacionismo comunitario. Este modelo fue propuesto por Quevedo y los casos concretos de su aplicación nos permiten exponer que las políticas agraristas formaron parte del círculo virtuoso de conservación y reforestación para el desarrollo agrícola e industrial y para el mantenimiento de la estabilidad climática e hidrológica del territorio nacional.

En esta parte se aborda de igual manera el papel que se le asignó a las comunidades beneficiadas del reparto agrario como responsables de conservar y fomentar los recursos forestales, tal y como lo indicaban los decretos. Podemos exponer que la intención de los conservacionistas mexicanos fue adaptar el modelo incorporando la propiedad colectiva. Debe señalarse que las ganancias de la explotación racional de los bosques serían directamente aplicadas al bienestar de las comunidades. Podemos hablar entonces de una iniciativa para impulsar un programa de redistribución equitativa de los beneficios de la conservación, cuya intención en términos contemporáneos fue implementar un proyecto de justicia ambiental agraria. Teóricamente, si introducimos la variable conservacionista de la Reforma Agraria, podemos sostener que la Revolución también puede ser entendida como parte de un proceso de justicia ambiental y distribución equitativa con responsabilidad social en favor de los sectores más afectados durante el periodo liberal, sin embargo, en la práctica el objetivo distó mucho de ser alcanzado.

El último apartado de este capítulo estudia cómo, después de la promulgación de la Ley Forestal de 1926, impulsada principalmente por la ciudadanía, el Estado encontró un modelo coherente y claro de acción para enfrentar el problema. La Ley Forestal de 1926 marca un punto de inflexión histórico que logró consolidarse gracias al impulso que se dio a las áreas de conservación del territorio nacional. El nuevo marco jurídico permitió sentar las bases de un proyecto de generación energética nacional para el desarrollo industrial presente y futuro, fundamentado en la conservación de las masas forestales de las cuencas, sobre todo si consideramos que el Estado no tenía entonces el control sobre los recursos petroleros. Este resulta un factor fundamental si tomamos en cuenta dos variables: la primera es que casi toda la economía doméstica, tanto rural como urbana, utilizaba la madera o el carbón vegetal para cubrir sus necesidades básicas. La conservación y la reforestación, es decir el uso racional de los bosques, permitiría garantizar el suministro de una

parte importante de la economía del hogar. La segunda variable era el desarrollo industrial. Si aceptamos como válidos los datos sobre la capacidad de generación de energía de México en 1886, sólo el 10% era hidroeléctrica, mientras que el otro 90% era producto, principalmente, del carbón vegetal. Esta tendencia se fue modificando y, para el año de 1899, las fuerzas hidráulicas habían alcanzado el 40% del total de la energía producida, tasa que se mantendría hasta 1912.

Para 1926, las estadísticas de la Comisión de Fuerza Motriz indicaban que el 75.83% del total de la energía producida en México provenía de fuentes hidroeléctricas. Sin embargo, para 1930 la Oficina de Estudios Hidroeléctricos de la Comisión Nacional de Irrigación estimó que el potencial instalado de hidroelectricidad era del 56.55% del total de energía producida. Los anteriores datos nos permiten afirmar que la conservación de las masas forestales de las cuencas nacionales era prioritaria tanto para los industriales mexicanos como para el gobierno. México apostó por un modelo basado en fuentes renovables y no en el consumo de energéticos fósiles, al menos durante la primera mitad del siglo XX. Por estas razones, el gobierno cardenista le dio un impulso sin precedentes a la conservación hidrológica forestal.

La última parte de este apartado expone la consolidación del proyecto de protección hidrológico forestal de las cuencas durante el gobierno cardenista, promovido tanto en la mesa central del territorio nacional como en otras regiones industriales, entre las que se encuentra Monterrey. Esto fue posible gracias a la creación del Departamento Autónomo Forestal de Caza y Pesca que, gracias a la autonomía adquirida por decreto presidencial, logró impulsar durante el periodo de 1935-1939 una política de alcance nacional. El proyecto del Departamento Autónomo, dirigido por el ingeniero Quevedo, delineó una política enfocada en la conservación de las cuencas hidrológicas forestales que incluyó: un servicio de conservación, uno de viveros y reforestación de pastos y hierbas silvestres, uno de caza, otro de pesca y un servicio de exploraciones e investigaciones científicas. Hay que destacar como ejemplo del importante esfuerzo realizado por el Departamento la creación de un programa social que apoyó las medidas agrarias, tal y como fueron las cooperativas forestales.

Durante todo el capítulo se verá reflejada la participación de los ciudadanos, lo cual fue orientando la política de conservación hidrológica forestal hasta el momento en que el Estado asumió de lleno este trabajo. También se podrá observar que el debate por la propiedad y las implicaciones para la conservación se mantuvo, aunque ya con un marco jurídico que le permitió al Estado adoptar las medidas necesarias para fomentar una política pública enfocada en alcanzar y

resolver una tensión histórica entre conservación y uso, abuso y destrucción de los recursos forestales.

Las fuentes para el desarrollo de este capítulo fueron la *Revista Forestal Mexicana*; los Decretos Presidenciales de creación de Reservas Forestales y Parques Nacionales; los *Diarios Oficiales*, donde se localizaron las restituciones y dotaciones agrarias; memorias científicas; el *Boletín del Departamento Autónomo Forestal de Caza y Pesca* (*BDFCP*) y las fuentes cartográficas que se elaboraron para demostrar la coincidencia entre áreas industriales, regiones agrícolas y zonas de conservación hidrológica forestal. Se eligieron estas fuentes porque el interés es mostrar las acciones gubernamentales apoyadas en las propuestas de Quevedo; asimismo, nos revelan que: a) la problemática y deterioro de la cubierta forestal seguía siendo una prioridad de la ciudadanía, tal como lo expone la publicación de la *Revista Mexico Forestal*; b) los *Diarios Oficiales* y los Decretos Presidenciales nos demuestran que el Gobierno adoptó medidas para solucionar el problema; c) el *BDFCP* nos permite tener una perspectiva amplia de todos los trabajos desarrollados en materia de conservación durante la administración cardenista. Al finalizar el capítulo, se presenta un mapa en el cual el lector podrá ubicar el área total de Reservas Forestales decretadas hasta 1940. Es importante advertir que en el mapa también se incluyen las fuentes de producción de energía eléctrica, así como las áreas forestales de reserva de los sistemas de riego. Con este mapa se muestra la correlación entre cuencas, densidad poblacional, desarrollo industrial y agrícola y conservación hidrológica forestal, lo que nos permite tener una perspectiva panorámica del proyecto encabezado por el ingeniero Quevedo y Zubieta.

Capítulo I
Ni tan liberales ni tan conservadores: las ideas y trabajos por la conservación en México, 1842-1869

El 5 de septiembre de 1794, José Antonio Alzate expuso que los pobladores europeos de la Nueva España y los naturales contaban con amplias extensiones de montes poblados de bosques, con los que habían obtenido grandes cantidades de carbón para cubrir sus necesidades. Asimismo, advirtió a la Corona el grave riesgo que implicaría para la economía minera de la Nueva España no contar con el suministro necesario de madera para la fundición de los metales y para las actividades domésticas. Antonio Alzate explicaba que "los montes de día en día se aniquilan, y no se verifican nuevas plantaciones de árboles, llegará el día en que los pobladores de este vasto y extenso país suspiren por combustibles".[1] Esta advertencia tardaría casi setenta años en convertirse en un problema para las agrupaciones científicas en nuestro país que, ante el reto, intentaron formular soluciones.

Durante todo el siglo XIX, la madera fue en México el recurso dominante para producir energía. También se utilizó a gran escala para la construcción y el desarrollo de herramientas. Sus bondades se extendían de la vida doméstica a todas las ramas de la economía. La falta de madera en la minería para la extracción y transformación de los recursos auríferos preocupó a diversos actores del sector. Aunque es casi imposible establecer cuál fue la variable que detonó el debate sobre la desforestación, sin duda fue de gran relevancia el reconocimiento de las consecuencias de la escasez del recurso para el ramo industrial. Primero para la minería y posteriormente para la industria fabril, variables que hoy llamamos ambientales como la erosión de los suelos, trastornos en el ciclo hidrológico y del oxígeno, después de la segunda mitad del siglo XIX, se volvieron significativas.

Enrique Canudas argumenta que los cuestionamientos que se hicieron en aquel periodo sobre la escasez de madera fueron encabezados por personas autorizadas para denunciar la problemática, aunque no representaron una sólida

[1] José Antonio Alzate y Ramírez, *Proyecto del Br. José Alzate Ramírez sobre el descubrimiento y uso del carbón mineral (transcripción)*, México, Cuadernos de Quipu, 1988, p. 71.

corriente de opinión. Desde la perspectiva de Canudas Sandoval, "algunos espíritus sensibles percibieron el daño que la tala irracional de los bosques circundantes a los reales de mineros empezó a crear. Pero fueron siempre y sólo algunos espíritus sensibles los que pusieron el dedo en la llaga".[2] Sin embargo, los argumentos expuestos por Canudas no se sostienen cuando revisamos la prensa de la época. Podemos afirmar que liberales y conservadores participaron de manera regular, durante la segunda mitad del siglo XIX, en el debate sobre la desforestación y las medidas que la Nación tenía que adoptar para detenerla.[3]

Durante el siglo XIX, la industrialización del país fue una meta a la cual muchos aspiraban. En 1823 el conservador Lucas Alamán exponía: "seremos industriosos, laboriosos, económicos y sobrios",[4] pero lo que nunca manifestó fue que, para ello, era fundamental explotar los recursos silvícolas y contar con suficientes reservas de carbón mineral para la evolución energética.[5] En 1842, una nota de la prensa sobre el proyecto de ley que concedía a los extranjeros el derecho de adquirir bienes raíces en el país expresaba que la falta de madera para combustible y para la construcción era un rasgo del atraso que mostraba nuestra agricultura.[6]

[2] Enrique Canudas Sandoval, *Las Venas de la Plata en la Historia de México. Síntesis de Historia Económica Siglo XIX*, v. III, México, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco-Ed. Utopía, 2005, p. 1453.

[3] Hay que advertir que durante el siglo XIX también en Cuba se dio un importante debate el cual estuvo sustentado en la discusión peninsular sobre la conservación de los bosques. Sin embargo, hay que señalar que en México, al ser ya una república independiente, se incorporaron otros elementos a la discusión.

[4] Lucas Alamán, *Memoria que el Secretario de Estado y del Despacho de Relaciones Esteriores e Interiores presenta al Soberano Congreso Constituyente sobre los negocios de la Secretaría de su cargo leída en la sesión de 8 de noviembre de 1823*, México, 1823, s/f en Walther L. Bernecker, "El mito de la riqueza mexicana. Alejandro de Humboldt: del analista al propagandista" en *Alejandro de Humboldt. Una nueva visión del mundo*, México, UNAM-CONACULTA-Antiguo Colegio de San Ildefonso, 2003, p. 95.

[5] Podemos decir que la degradación de los recursos forestales del país se focalizó en los centros con mayor actividad económica y demográfica. En este sentido, las notas periodísticas publicadas entre 1842-1869 cuando hacen referencia a este problema pueden generar cierta confusión y ubicarnos en el contexto histórico-ambiental que se vivía en México a mediados del siglo XIX para no sobredimensionar el problema que implicaba la desforestación.

[6] «La escasez de combustible y de maderas de construcción, la falta de bosques en el interior de la república, es otra prueba del atraso en que se halla nuestra agricultura. No solamente no se plantan nuevos bosques en la inmediación de las grandes poblaciones, como se hace en todas las naciones agrícolas civilizadas, sino que se destruyen sin cesar los restos de los bosques antiguos, y el combustible y las maderas más necesarias para toda clase de construcciones se encarecen u se escasean más cada día. [...] que los bosques son muy raros, el combustible y las maderas muy escasos también y sumamente caros; que la mayor parte del terreno está

Gracias a la prensa de la época, podemos decir que en 1842, el problema de la desforestación estaba presente e iría tomando relevancia conforme a las dinámicas de crecimiento y expansión de la economía liberal extractiva del siglo XIX. Por estos motivos podemos postular que, ya en el año de 1842, la pérdida de los bosques había comenzado a percibirse como un problema para nuestra joven nación, en gran medida debido a que la prensa exponía en sus páginas las primeras consecuencias: carestía de energía y materiales en los centros con mayor densidad poblacional.[7]

La preocupación por la desforestación y los problemas derivados de ésta fue expuesta el 26 de abril de 1850. Aquel año el licenciado Leandro Estrada, quien desempeñaba el cargo de Oficial Mayor del Gobierno del Distrito Federal, dirigió un oficio al gobernador del Distrito. En el escrito explicaba lo preocupante que resultaba la tala de los bosques en el Desierto Viejo: Monte de los Leones y Santa Fe. El licenciado Estrada argumentaba que era fundamental que se dictaran medidas enérgicas para detener la terrible explotación de aquellos bosques, porque desde su perspectiva ésta le traería muchos males a la capital. En el informe dirigido al Gobernador del Distrito exponía que, durante los tres días que visitó el lugar, el deterioro que pudo observar era evidente: describía los bosques devastados por los incendios de los años 1848 y 1849, así como por la tala inmoderada realizada por los indígenas carboneros.[8]

---

descubierto y sin ceto alguno». s/a, "Observaciones sobre el proyecto de Ley que concede derecho a los extrangeros para adquirir bienes raíces en la República", *El Siglo XIX*, 13 de enero de 1842.

[7] Es importante señalar que el gobierno de Veracruz aprobó el 19 de diciembre de 1845, la normatividad para la conservación y el aumento de bosques, la cual fue hecha pública tal como lo indicaba el artículo primero de dicha ley el 27 de diciembre de aquel año. En aquella fecha el gobernador de Veracruz Antonio M. Salonio firmó por mandato de la Asamblea del mismo estado el "Reglamento para la Conservación y Aumento de los Bosques". Es importante mencionar que retomaremos el reglamento posteriormente, ya que está contenido en el *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística* de 1869.

[8] En este sentido, el Oficial Mayor argumentaba que "en una palabra, lo que he visto respecto de este punto en el expresado Desierto, es contra lo que previenen las ordenanzas de monterio, es vergonzoso que se haga en una nación civilizada, porque manifiesta que en asunto tan importante por mil títulos, se procese una crasa ignorancia de lo benéfico que es la conservación y fomento de los bosques. Si esa tala de árboles continúa en el desorden que hasta aquí, no es extraño que dentro de breve escaseen en esta ciudad las aguas potables en tiempo de secas más que ahora, y acaso que lleguen a faltar del todo, así porque es bien sabido que faltando los árboles cercanos a los manantiales se disminuyen notablemente las vertientes, como porque aquella falta quita la sombra e influye muy positivamente en que la evaporación sea más activa". Leandro Estrada, "Oficio al Señor Gobernador del Distrito", *El Siglo XIX*, 26 de abril de 1850.

Este informe es importante porque muestra que el enfoque, al que hoy llamaríamos ecológico, sobre los beneficios de la conservación y repoblamiento de los bosques, estaba ya presente en aquellos años y formaba parte de las ideas "científicas" sobre desforestación desde la segunda mitad del siglo XIX.[9]

La desforestación y la falta de maderas para cubrir las necesidades básicas de la población se percibían en los lugares con mayor dinamismo económico. Por ejemplo, en Zacatecas, el Sr. Luis de la Rosa le expresaba al gobernador del estado en 1851 lo perjudiciales que habían sido las pretensiones del "gobierno español" al monopolizar todos los minerales. Con profundo enojo, al hacer referencia a la Ordenanza de Minas en su Artículo 12, Título n. 13, exponía que la situación de los propietarios de terrenos rústicos era injusta porque las disposiciones declaraban que los montes y selvas próximas a las minas debían servir para proveer de madera a las máquinas de vapor.[10]

La preocupación por la pérdida de masa forestal también incluía a las autoridades estatales, quienes utilizaban a la prensa para notificar a la población las medidas normativas. El 11 de julio de 1854, se publicó una Circular en la que se indicaba que en el estado de Tabasco estaban prohibidos los incendios inducidos por el sistema campesino de roza, tumba y quema, porque dicho método afectaba directamente a los bosques y provocaba grandes pérdidas para los estados. El documento explicaba lo perjudicial que resultaban las quemas en los bosques, ya que se perdía un gran número de maderas preciosas de gran valor comercial.[11]

El 30 de septiembre de 1854, la Comisión de Bosques y Plantíos presentó a la Sociedad de Mejoras Materiales el Proyecto de *Ordenanzas de Bosques y Arbolados,* que intentaría reglamentar su uso y adoptar las medidas necesarias para

[9] Es una constante dentro de muchos documentos, informes de las comisiones y notas periodísticas, señalar a los carboneros indígenas como responsables de la desforestación. Sin embargo, aunque sea cierto que los indígenas de las zonas estuvieran dedicados a estas labores, las necesidades de consumo de leña en aquellas proporciones se debía a la demanda de las capas medias de los centros urbanos y de las pocas industrias existentes en la época.

[10] Luis de la Rosa argumentaba que cuando una mina se instalaba en un terreno de propiedad particular el propietario era privado de extraer leña y carbón de sus montes o selvas y era obligado a: "reservar toda aquella riqueza para que sea devastada por los mineros y aunque la ley previene que se le indemnice por el valor de la leña, carbón o madera, es un hecho que los propietarios jamás han obtenido en estos casos una competente indemnización; y realmente nada puede indemnizar a un propietario de la pérdida de sus bosques y arbolados y de la esterilidad del terreno que es su consecuencia". Luis de la Rosa, "Contestación del Sr. D. Luis de la Rosa, a la excitativa que dirigió el gobierno de Zacatecas", *El Siglo XIX*, 7 de agosto de 1851, p. 1.

[11] Escobar, "Circular. Incendio de Montes", *El Siglo XIX*, 11 de julio de 1854, p. 2.

conservarlos y extenderlos. La propuesta fue difundida por *El Siglo XIX*. El documento se dividió en tres partes firmadas en fechas diferentes. La primera era un considerando donde se exponían los motivos que justificaban las medidas reglamentarias; este documento, fechado el 30 de septiembre de 1854, exponía que:

> *Comisión de Bosques y Plantíos*.- Los malos resultados consiguientes a la enorme tala que han sufrido y sufren hoy los bosques que surten a la capital de maderas, leñas y carbón, reclaman de esta sociedad su atención para proponer oportunamente el medio de evitar un mal, que no se sentirá sino cuando ya no puede remediarse.[12]

El segundo dictamen, con fecha del 15 de octubre del mismo año, era una presentación del proyecto, mientras que el tercero era la propuesta intitulada *Ordenanzas de bosques y Arbolados*.[13] Como mencionamos en líneas anteriores, una de las principales causas a las que se atribuyó el deterioro de los bosques fue el uso que los pueblos indígenas hacían de éstos; dichas acusaciones formulaban que los indígenas no respetaban las normas y técnicas de corte de los árboles estipuladas en las antiguas ordenanzas.

El dictamen exponía que los indígenas cortaban el tronco y no las ramas, ocasionando que los árboles no se volvieran a reproducir. Otro argumento que enfocaba el problema en los indígenas era que los cortadores y carboneros, en lugar de utilizar los árboles más robustos para sacar vigas de ellos, cortaban los que se encontraban en formación, privilegiando aquellos que mejor se acomodaran al tamaño de la pieza que se requería. Estos eran algunos de los razonamientos esgrimidos por la Comisión contra las poblaciones originales. Sin embargo, es importante mencionar que aquella actividad era uno de los mecanismos económicos que complementaban el sistema de autoconsumo de las poblaciones indígenas, y que la demanda ejercida por los centros urbanos también era responsable de la desforestación. A nuestro juicio, consideramos que la desforestación en México, igual que en otras naciones, es consecuencia de los requerimientos de energía y materiales que cualquier sociedad demanda en todo momento de su historia.

Otro aspecto que refuerza nuestra tesis sobre la integración de la desforestación como una problemática de interés social lo encontramos contenido en el mismo proyecto:

[12] A. de Villaurrutia y Miguel López, "Comisión de Bosques y Plantíos", *El Siglo XIX*, 1 diciembre de 1854, p. 2.
[13] *Idem*.

> De aquí vendrá más tarde una alza progresiva cada año en los precios de las maderas de construcción, y lo más perjudicial, en las que sirven de combustible; pues las primeras son sustituidas hoy ventajosamente con hierro, mas no así las segundas, no habiendo carbón de piedra como en otros países. [...] Por otra parte, el consumo de las fábricas que usan vapor, panaderías, baños y otras oficinas que necesitan combustible, han aumentado notablemente, y por consiguiente los cortes y desperdicios en los bosques; y como en todos los que circulan el valle de México no se planta un solo árbol, llegará el caso que no haya árboles que cortar sino a largas distancias, y resistirán los males que ya se empiezan a sentir y son, 1º: escasez y carestía de madera; 2º: insalubridad en la atmósfera; 3º: escasez y retardo en las lluvias.[14]

En estas líneas se puede apreciar que la perspectiva desde la cual se argumentaba incorporó las variables económica, higiénica y la que hoy llamaríamos ecológica; razones esgrimidas y tratadas por la ley ya en los albores de la segunda mitad del siglo XIX. Esto nos obliga a decir que en México el problema de la desforestación se entendía desde una perspectiva que hoy denominaríamos ambiental o utilitarista.

El Proyecto de Ordenanzas de 1854 propuesto por A. de Villaurrutia y Miguel López se dividía en seis leyes, cada una con diversos incisos. La primera estaba enfocada a los plantíos, su conservación y aumento; la segunda hablaba de la tala o corte de los bosques y las técnicas para realizarla; la tercera ley abordaba el problema de los incendios y los desmontes; la cuarta marcaba las obligaciones de los visitadores, mientras la quinta y sexta versaban sobre las inspecciones en los bosques y plantíos, penas y multas de los infractores de las ordenanzas.[15]

Los males provocados por la tala de los bosques preocuparon a muchos países, incluido el nuestro, lo que se puede verificar en el trabajo del ingeniero francés Brou Bonneville publicado en 1855. El estudio de Bonneville apareció en la prensa con el título "Salubridad", y en él se diagnosticaba y recomendaba la mejora del "estado sanitario de la ciudad de México".[16] Esta investigación resulta interesante porque contempla como problemas sanitarios, la sobrepoblación en las ciudades y la contaminación de los recursos hídricos por la industria. La pesquisa del ingeniero francés nos permite observar que los árboles fueron incluidos

[14] *Ibid.*

[15] *Ibid.*

[16] Brou Bonneville, "Memoria sobre los medios de mejorar el estado sanitario de la ciudad de México", *El Siglo XIX*, 12 de julio de 1855, pp. 2-4.

dentro del paradigma higienista del siglo XIX. El proceso de industrialización que experimentaron países como Inglaterra, Francia y Alemania estaba generando problemas higiénicos o de salud pública y una de las formas que se propusieron para resolverlos fue la reforestación. En este contexto podemos sostener que la pérdida de los bosques era un mal que se percibía en las sociedades industriales.

Es importante señalar que, ya en la segunda mitad del siglo XIX, la preocupación por las diferentes consecuencias de la desforestación formaba parte de la cultura científica mundial. Así, podemos decir que las ideas científicas de la época empezaban a conformar una cultura global, una perspectiva y una reflexión social sobre los problemas que implicaban los desmontes en diferentes latitudes. Los proyectos prácticos de modernización-industrialización estaban generando regularidades negativas en cualquier lugar del mundo en donde se instalasen, siendo una de ellas la pérdida de capa forestal y los problemas derivados de ésta.

La pérdida de cubierta vegetal y sus consecuencias eran un reto al que se enfrentaban muchos países donde la industrialización fue el camino por seguir. Paralelamente a estos procesos, emergieron los enfoques que intentaron remediar y corregir los males que ya se percibían. Las ideas que hasta el momento hemos retomado para narrar cómo se fue construyendo un paradigma global sobre el problema, son pruebas de que, desde la mitad de la década de 1850, surgieron voces que solicitaban una legislación para detener las talas incontroladas; éste sería un reclamo constante en la historia de nuestros bosques.

Los problemas aparejados con los desmontes ya eran preocupantes. El incremento de las notas periodísticas donde se exponía el tema, incluyendo oficios y circulares de las autoridades, demuestra que la desforestación era importante para la prensa y la ciudadanía, la que fue fundamental para socializar las preocupaciones de los grupos científicos y dar al dilema de la deforestación relevancia social.

Bajo el régimen liberal, el 18 de abril de 1861 el gobierno juarista publicó el "Reglamento al que debían sujetarse los cortadores de árboles en los terrenos nacionales". Esta normatividad puede considerarse el primer esfuerzo de carácter vinculante del México independiente para frenar el abuso de los particulares contra los bosques nacionales.[17] El documento, firmado por Ignacio Ramírez, entonces Secretario de Justicia e Instrucción Pública, corresponde al espíritu de

[17] "Reglamento Expedido por el Ministerio de Fomento a que deben sujetarse los cortadores de árboles en terrenos nacionales", en Manuel Dublán y José María Lozano, *Legislación Mexicana. Colección Completa de las Disposiciones Legislativas expedidas desde la Independencia de la República*, México, Imprenta de Comercio, 1878, pp. 160-162.

la época. Las tesis ahí expuestas no reconocen la importancia de los bosques para la estabilidad climática y para el régimen de lluvias. Dicha perspectiva se verá reflejada años más tarde en el Informe de la Comisión de Silvicultura que encabezó el mismo Nigromante en 1870. Para Ramírez, debían ser los cortadores de madera los responsables de reforestar esas tierras donde explotaban los bosques. Es importante advertir al lector que la desforestación, entendida como problema, fue adquiriendo distintos matices que impulsaron a su vez diferentes propuestas de solución discutidas durante largos años.

La problemática generada por los desmontes no fue preocupación exclusiva del centro político sino también de diversos estados de la República, como se puede apreciar en la nota del diario *El Siglo XIX*, publicada el 22 de octubre de 1861. El original de este trabajo apareció en el periódico *El Embustero* de Ciudad Guerrero, con el encabezado "Tala de los Bosques". Firmado por Francisco Zarco, argumentaba que en Europa era aceptado por "sabios e ignorantes" que los desmontes provocaban graves daños como inundaciones, fríos extraordinarios y pérdidas de cultivos por los insectos que destruían las cosechas útiles. Al referirse a México, Zarco menciona que la tala de bosques había provocado insalubridad para la población y esterilidad de los suelos: "cerros antes cubiertos de árboles frondosos, no presentan mas hoy que una superficie estéril y desconsoladora, cuya influencia sobre la salubridad no se aprecia debidamente, y como si no fuera ya demasiado el haber convertido terrenos útiles en desiertos estériles".[18]

Es posible que la inestabilidad política provocada por la intervención francesa generara que el debate sobre la desforestación bajara de intensidad, aun así las publicaciones no dejaron de circular entre la ciudadanía.[19] Por ejemplo, la prensa que simpatizaba con el Imperio también veía en la desforestación un problema que debía resolverse haciendo valer las disposiciones vigentes o dictando nuevas. La escasez y los aspectos económicos eran vistos como detonantes de inconformidad; esto se puede verificar en la nota publicada el 6 de diciembre de 1865 en la que se expone la posibilidad de que surgieran brotes de inestabilidad por la escasez del recurso para solventar las necesidades cotidianas, lo que obli-

[18] Francisco Zarco, "Tala de los Bosques", *El Siglo XIX*, 22 de octubre de 1861, p. 4.

[19] Esto se puede inferir porque, en la investigación hemerográfica, el número de notas localizadas durante el periodo de 1861-1869 disminuyó considerablemente, volviéndose a incrementar durante el periodo de 1870-1900. No obstante, existen pruebas documentales que nos permiten demostrar que la perspectiva que argumentaba que la tala inmoderada era responsable de los desequilibrios climáticos e hidrológicos estuvo presente durante el periodo referido.

garía a las clases más pobres a intentar apropiarse de bienes que no les pertenecían: "habría motivos de discordia, entre los propietarios particulares y las municipalidades, y aun entre las poblaciones unas contra otras".[20]

Dos documentos que trataron la problemática fueron escritos por Leopoldo Río de la Loza entre los años 1861 y 1865. No tenemos la fecha exacta de su publicación, por lo que hemos decidido presentarlos en el orden en que aparecieron en la compilación de Juan Manuel Noriega intitulada *Escritos de Leopoldo Río de la Loza*.

El primer trabajo lleva por nombre "Tala de bosques y exportación de maderas". Este documento es de suma importancia para comprender la situación durante la intervención francesa. En dicho opúsculo, Río de la Loza argumentaba que uno de los principales agentes de la desforestación eran los pueblos indígenas dedicados a estas labores, pero también dejaba claro e introducía a la reflexión social que la industria era una de las principales responsables del problema de la desforestación.[21] Leopoldo Río de la Loza veía en el crecimiento de la infraestructura económica del país y la falta de carbón mineral variables importantes para comprender el problema. Hay que resaltar que esta perspectiva introduce también el papel del Estado en esta materia:

> Aunque ese estado de cosas pedía urgente remedio, y aunque la agencia convino en que tocaba ponerlo al Supremo Gobierno, porque en todas partes corresponde al poder público reprimir los abusos de la propiedad particular, que ceden en perjuicio del bien común, no le parecieron a propósito en su totalidad, las medidas consultadas por la sociedad para el logro del laudable fin que se propuso; y aduciendo sobre el particular las ilustradas doctrinas de Jovellanos y refutando el proyecto en la parte que lo calificó incongruente e irrealizable, concluyó proponiendo el que conceptuaba que podía entonces adoptarse.[22]

Las ideas expuestas nos ayudan a demostrar que en México las tesis conservacionistas estaban presentes y que iban en contra sentido de los principios libe-

[20] "Tala de Montes", *El Pájaro Verde*, 6 de diciembre de 1865, s/p.

[21] Leopoldo Río de la Loza, "Tala de bosques y exportación de maderas" en Juan Manuel Noriega (comp.), *Escritos de Leopoldo Río de la Loza*, México, Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, Imprenta de Ignacio Escalante, 1911, p. 330.

[22] *Ibid.*, p. 331.

rales del individualismo que se oponían a la regulación estatal en la propiedad, la vida política y la económica.

El químico, basándose en el Reglamento de Veracruz de 1845, propuso al Imperio la necesidad de expedir un reglamento que derogara los anteriores, incluido el del gobierno juarista de 1861.[23] Este hecho no es menor, pues nos ayuda a identificar las diferencias políticas que se verían reflejadas durante muchos años en los argumentos esgrimidos sobre las consecuencias que provocaba la desforestación y la forma de solucionar el problema. Esto se puede observar en el Dictamen de la Comisión de Silvicultura, que analizaremos más adelante, el cual no aceptaría que los bosques eran responsables de los cambios en la regularidad de las lluvias, la estabilidad hidrológica y la conservación de los suelos.

La propuesta de reglamento de Leopoldo Río de la Loza nunca se aplicó, lo que podría explicarse por el triunfo de los liberales, pero es importante retomar algunas ideas contenidas en el documento porque introduce elementos como el concepto de conservación, ausente de los reglamentos anteriores, así como la responsabilidad de las autoridades en la ejecución de estos trabajos. Dichas innovaciones son importantes para la comprensión del proceso, pues marcan una diferencia respecto a la propuesta de Ramírez, en la que el individuo era el único responsable.[24]

Otro documento importante para comprender las ideas científicas que circulaban es el estudio de la Comisión Científica de Pachuca, que trabajó bajo las órdenes del Imperio. Esto prueba que para los hombres de ciencia, la desforestación era la causa de diferentes males que se dejaban sentir en las regiones mineras, las zonas más dinámicas para la economía nacional; las regiones auríferas registraban la mayor pérdida de cubierta vegetal como resultado de las necesidades de explotación de la industria.[25] El documento presentado por la Comisión es un ejemplo contundente de que la desforestación ya era un problema definido y una

[23] Leopoldo Río de la Loza, "Proyecto de Ordenanzas de bosques, de arbolados y de exportación de maderas", en *ibid.*, p. 347.

[24] El Proyecto de Ordenanzas estaba organizado de la siguiente manera: Cap. I. De los plantíos, su conservación y aumento; Cap. II. De la poda y del corte de maderas; Cap. III. De la exportación de maderas; Cap. IV. De los desmontes; Cap. V. De los incendios; Cap. VI. De las penas en que incurran los infractores de esta Ordenanza; Cap. VII. De los premios que se otorgarán a los que se ocupen de la multiplicación de árboles; Cap. VIII. De los inspectores de los arbolados; Cap. IX. De las Juntas protectoras de arbolados; Cap. X. Vigilancia de las autoridades y demás funcionarios públicos.

[25] Ramón Almaraz, *Memorias de los trabajos ejecutados por la Comisión Científica de Pachuca en el año de 1864*, México, Imprenta de J. M. Andrade y F. Escalante, 1865.

realidad para los científicos de la época. Igualmente, podemos decir que comenzaba a convertirse en un paradigma que se iría consolidando con el transcurrir de los años.

Por ejemplo, en la Municipalidad de Pachuca la *Memoria* exponía que la falta de lluvias, en la mayor parte del valle, era la causa principal del poco desarrollo agrícola; la misma Comisión atribuía la escasez de humedad a la falta de bosques en grandes extensiones de la cordillera de Pachuca hacia el norte.[26] La Comisión exponía que la falta de cubierta forestal era consecuencia del abuso que las compañías mineras hacían del bosque.[27] Para la Comisión también las explotaciones forestales, llevadas a cabo por la Compañía de Real del Monte, tenían un efecto negativo en la calidad de vida de los sectores más pobres.

El diagnóstico para la Municipalidad del Mineral del Chico es uno de los mejores ejemplos de los abusos contra los bosques por parte de la Compañía, los cuales habían provocado cambios en el clima, la hidrología y la temperatura. Por ello, para este grupo científico era importante conservar los montes vedados del Chico y el del Mineral de Pachuca.[28] El dictamen de la Comisión era contundente cuando explicaba la importancia que tenía la conservación de los bosques:

> el bosque vedado, perteneciente al Mineral del Chico; es de gran extensión, y en él brotan los numerosos y abundantes manantiales de agua cristalina y potable que conduce el río del Milagro, sirviendo antes estas aguas como motor de las máquinas de beneficio. El segundo es el bosque vedado perteneciente al Mineral de Pachuca; es pequeño y los manantiales están casi agotados. […] Estos bosques, cuya conservación se hace indispensable para que Pachuca y el Chico tengan el agua necesaria, están completamente abandonados, y su destrucción aumenta de día en día. El hacha del leñador ha sido y aun es el más terrible enemigo de estos bosques. Ya se ha dicho, cómo la Compañía, despreciando las circulares sobre bosques, ha logrado talar casi toda la serranía. Ahora se ha comenzado la tala de los bosques vedados, y los leñeros se introducen en ellos armados de fusiles para defender su presa. […] La Compañía aviadora de las minas de Pachuca y Real del Monte, y las ferrerías de Santa María y Santa Ana, son las que han hecho más graves a los bosques, causando, como inmediatos perjuicios, el que hayan ahuyentado las lluvias y que los manantiales estén casi agotados. Por esto Pachuca no tiene el agua necesaria ni

[26] *Ibid*., p. 85.
[27] *Ibid*., p. 86.
[28] *Ibid*., p. 110.

para los usos domésticos, y dentro de poco el Chico no tendrá la que necesitan sus ruedas hidráulicas.[29]

Para 1864, la pérdida de los recursos silvícolas del territorio era una preocupación para muchas comunidades científicas y para la ciudadanía. Durante un periodo relativamente corto, como se señaló en líneas anteriores, las noticias en la prensa sobre la desforestación no aparecieron con la misma regularidad, lo cual no implica que el debate se cancelara o que el problema estuviera resuelto, sino tal vez fue el auge de la Guerra de Intervención la razón de la ausencia de noticias sobre el tema. Sin embargo, gracias a las publicaciones científicas podemos sostener que la desforestación y sus implicaciones eran parte de la discusión de aquel periodo.

Cuando el país recobró relativamente la calma, las Sociedades Científicas y la prensa retomaron el problema y los trabajos continuaron. El último año de la década de 1860, la preocupación estaría de nueva cuenta presente en los diarios. El 13 de noviembre de 1869, *El Siglo XIX* publicó una pequeña nota sobre el nuevo número del *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística* (*BSMGE*), en el cual se expusieron una serie de reflexiones sobre los graves problemas que tenía la desforestación para la Nación.[30]

El paradigma científico, que validaba la importancia de los bosques o montes para regular algunos procesos ecológicos como sostén de lo económico, fue una perspectiva que más adelante se confrontó con las ideas de la Comisión de Silvicultura encabezada por Ignacio Ramírez, lo cual demuestra que los autores que propusieron medidas de regulación de las actividades forestales, en su mayoría, tenían claras las funciones ambientales de los bosques.

En 1869, los redactores del *BSMGE* escribían alarmados por la degradación de los recursos silvícolas de México. Este documento y las reflexiones contenidas en él son de gran valor histórico por el diagnóstico preciso del problema y el llamado que hacían a las autoridades gubernamentales a enfrentar la desforestación. Más que un artículo, la publicación intitulada "Selvicultura" fue una recopilación de perspectivas jurídicas y reglamentos expedidos por las autoridades, desde la época novohispana hasta el México independiente. En el documento introductorio se analizaron las diversas causas del problema. El primer punto de reflexión fue la pérdida de bosques por la expansión de la frontera agrícola; posteriormente,

[29] *Ibid*., pp. 111-112.
[30] "Tala de los Bosques", *El Siglo XIX*, 13 de noviembre de 1869, p. 3.

hicieron referencia a los aspectos energéticos, por ser también factor del deterioro el consumo de leña en las panaderías, baños, máquinas, fábricas de loza, entre otras. En el documento se puede observar la claridad que en aquel periodo se tenía sobre las consecuencias de la desforestación.[31]

En el mismo *Boletín*, se integró un trabajo del abogado H. Romero Gil, donde el experto en leyes exponía que los procesos históricos y jurídicos son una parte de la evolución necesaria en las sociedades. Esta idea nos permite comprender cómo el paradigma positivista ya operaba en las justificaciones para enfrentar y atacar el problema. Gil argumentó que eran los países bárbaros o poco civilizados los que no actuaban para remediar los males que los aquejaban; para el autor era aún más lamentable que, en las naciones donde existían leyes para combatir algún perjuicio, éstas no fueran perfeccionadas y permanecieran estáticas.

La perspectiva de Romero Gil puede ubicarse dentro de las tesis del conservacionismo positivista porque apoyó la necesidad de que el Estado regulara la explotación como una medida para enfrentar el problema. Estas ideas estaban mediadas por un paradigma científico y podemos argumentar que su enfoque jurídico se sustentó en las tesis de la silvicultura de la época.[32] También nos permite observar como las ideas científicas estaban permeando en las tesis del liberalismo de aquel periodo. Otra idea de este autor que es importante retomar es sobre la temporalidad que operaba en contra de las generaciones futuras:

> atestiguando este hecho el imperdonable egoísmo o la ignorancia de los que privaron a las futuras generaciones de unos árboles tan útiles bajo todos los aspectos, y que la naturaleza había producido en nuestro clima, trabajando por espacio de siglos en su propagación y crecimiento. […] hoy no se encuentra un solo árbol que pueda servir para las construcciones, teniendo que ocurrir a las montañas de Zapotlán el Grande, a distancia más de 40 leguas para conseguir regular madera, siendo un hecho que aun en esas montañas se consiguen pocas maderas buenas, y que su destrucción de 20 años a esta parte ha sido muy rápida […] Entre los hacendados son muy pocos los que han conservado en sus fincas sus montes […] En la actualidad las naciones civilizadas han establecido

[31] "Silvicultura. Destrucción de los Bosques en el estado de Jalisco. Observaciones sobre los bosques, del barón de Humboldt y de un profesor de la Escuela de Minas. Ordenanzas antiguas sobre bosques y necesidad de observarlas. Reglamento de bosques decretado por la legislatura de Veracruz en 1845. H. Romero Gil" en *BSMGE*, 2ª época, t. I, 1869, p. 9.

[32] *Ibid.*, p. 11.

> una policía en los bosques y montes bastante notable […] han intervenido la ciencia, la experiencia y la buena administración.[33]

Desde otro enfoque, Romero Gil expuso que no había necesidad de dictar nuevas leyes,[34] siempre y cuando se aplicaran las Ordenanzas contenidas en la ley 14, título 24 del libro 7º de la Novísima Recopilación.[35] El autor afirma que, para alcanzar los logros de las sociedades civilizadas, era importante la educación del pueblo, pues mientras ésta no exista "es de toda necesidad privarles de la libertad salvaje de destruir los montes y los árboles donde quiera que los encuentren".[36] También, en aquel número del *BSMGE* se incluyó el Reglamento emitido por el gobierno de Veracruz en 1845.[37] Si bien este documento fue publicado en 1845, el hecho de insertarlo en el *Boletín* de 1869 nos ayuda a verificar que el problema seguía presente y que se estaban buscando formas de remediarlo.

Aquí hay que señalar que el régimen de la propiedad de los recursos naturales ha estado en el centro de los conflictos y debates en distintas etapas de nuestra historia. Podemos decir que forma parte de nuestra cultura político-jurídica. Por tales motivos, es necesario revisar la tesis jurídico-normativa contenida en el Reglamento con relación a la propiedad y el papel de las autoridades, de modo que por la importancia histórica del reglamento haremos un breve análisis a continuación.

Diez días antes de que Texas fuera anexado como un estado más del territorio norteamericano, en la ciudad de Jalapa, el 19 de diciembre de 1845, se publicó el Reglamento. Ese día el gobernador de Veracruz, Antonio M. Salonio, firmó, por mandato de la Asamblea del mismo estado, el "Reglamento para la Conservación y Aumento de los Bosques". El documento estaba organizado en seis capítulos que contenían cuarenta y cinco artículos. Desde nuestro punto de vista, el que la legislatura de Veracruz emitiera un Reglamento en esta materia es

[33] *Ibid.*, p. 12.

[34] Es interesante que el Reglamento de 1861, emitido por el gobierno juarista, no fuera incluido en el estudio jurídico de Romero Gil.

[35] Según el documento publicado en el *BSMGE* las Ordenanzas tenían once artículos en que reglamentaban sobre las multas, los derechos y obligaciones de particulares en su propiedad, las responsabilidades de plantar y el uso de los montes públicos y de los pueblos. *Vid.* "Silvicultura", *op. cit.* pp. 13-14.

[36] *Ibid.*, p. 13.

[37] Es probable que el reglamento del Estado de Veracruz de 1845 fuera una respuesta de las autoridades a la explotación descontrolada de madera en el estado, esto lo inferimos por los datos proporcionados por Cosío Villegas. *Cf.* Daniel Cosío Villegas, *op. cit.*, p. 51.

significativo. Dicha normativa pudo haber sido una respuesta a la sobreexplotación de los bosques por su fácil comercialización hacia el exterior. No obstante, lo que sí podemos afirmar sin temor al equívoco, es que dicho documento es una prueba contundente de la preocupación por la pérdida de bosques.

En el Reglamento se hace explícito el llamado de la legislatura a instalar, después de ocho días de publicado, las Juntas Protectoras de Arbolados. En estas Juntas participarían como vocales natos: el prefecto o subprefecto, que ocuparía el cargo de presidente; el cura o párroco; el síndico de ayuntamiento y dos labradores.[38] En la forma en que estaban organizadas se puede ver la importancia que tenía entonces el clero en la toma de decisiones de la vida pública, puesto que en 1845 la división entre Estado e Iglesia no era todavía una realidad.

El Reglamento, aunque de carácter estatal, permite comprender que las ideas de conservación en aquel año tenían como objetivo mantener un ritmo sostenido de explotación a futuro. Este rasgo es importante, porque define una perspectiva que irá modificándose a partir de la década de 1870, dando paso al interés de conservar por el valor higiénico-biológico de los bosques, como lo demostraremos más adelante.[39]

El artículo 5° "Sobre las obligaciones de las Juntas", estipulaba en su fracción IV que las Juntas eran responsables de fomentar la reforestación. Para cumplir con lo establecido, éstas debían buscar los lugares con mayor degradación forestal y, si el trabajo presentaba dificultades por el tipo de propiedad, los encargados de dicha tarea estaban obligados a acudir al gobierno para solucionar el problema. En la fracción IX del mismo artículo, se expone que una de las obligaciones de las Juntas era entrar en contacto con los particulares para lograr que se cumplieran y ejecutaran las disposiciones del Reglamento. Otro artículo que nos permite analizar el paradigma jurídico sobre la propiedad es el sexto. En su fracción V, indicaba que las atribuciones de las Juntas no podían ir contra la propiedad particular, porque, en el momento de conceder o negar licencias para el corte de maderas, éstas solamente podían aplicarse a los bosques públicos y a los que

[38] "Selvicultura", *op. cit*., p. 14.

[39] Es importante mencionar que en el Artículo 36º se estipuló que: "A menos que no sea conveniente a la salubridad pública por declaración que hicieran las juntas de sanidad con vista de circunstancias peculiares, no se permitirá hacer rosas para siembras en los montes de propiedad nacional y de comunidad indígena, o de propios y arbitrios de los ayuntamientos". *Ibid*., p. 19. Aunque estaban presentes aspectos de higiene en esta parte del Reglamento, la perspectiva no se relaciona con elementos médicos o biológicos; por tal motivo consideramos desde nuestro punto de vista que la conservación de los montes en aquel momento no incorporaba una visión higiénico-biológica.

pertenecieran al común, pero "nunca a los particulares, a quienes las juntas no pueden impedir los cortes".[40]

El acceso a los montes públicos estaba regulado por el artículo 7º, que contemplaba los cobros por los cortes de madera en dichos terrenos. Las últimas referencias a la propiedad se encuentran en los artículos 33º y 34º, en los que se hace referencia a los particulares. En el primero se menciona que, cuando los propietarios de montes permitieran el corte de árboles en sus terrenos, debían dar aviso de la cantidad que autorizaban extraer de sus propiedades, así como del nombre de quienes realizarían el trabajo. El segundo mencionaba que el gobierno podía disponer de algunos árboles para obras de utilidad pública: "ni los propietarios podrán derribarlos, ni permitir que otros los derriben, mientras tanto se cumple lo prevenido en el final de la fracción XIII del artículo 9º, título 2º de las Bases de organización política de la República".[41]

Los documentos contenidos en el *BSMGE* de 1869, nos permiten demostrar que las ideas conservacionistas fueron ganando terreno y aportando relevancia social. La revisión de este periodo también nos ha dejado comprobar que los cambios locales del clima, la pérdida de recursos hídricos, la escasez de materiales y energía constituyeron los argumentos que se esgrimieron para exponer que el uso, abuso y destrucción de los recursos forestales realizados por particulares, eran muy perjudiciales para el bienestar común de la República.

A los argumentos expuestos hasta este momento, debemos sumar los de don Manuel Payno, los cuales nos ayudarán a mostrar que distintos liberales de su altura intelectual comprendieron la necesidad de que el Estado limitara y reglamentara el uso que los particulares hacían sobre los recursos silvícolas. Esto es relevante porque nos permite comprender que en las tesis del liberalismo social mexicano también se pueden observar rasgos importantes del conservacionismo forestal.

En el libro *Tratado de la Propiedad. Ensayo de un Estudio del Derecho Romano y el Derecho Público y Constitucional en lo Relativo a la Propiedad,* es posible ver de forma clara lo que Payno entendería por legislar en el ramo forestal. Las tesis que retomaremos se encuentran en el Capítulo XXVIII, denominado "De las modificaciones y de los ataques a la Propiedad después del derecho Constitucional". En este capítulo, don Manuel explica que en las naciones civilizadas se habían establecido los derechos constitucional y administrativo, y puntualizaba que:

[40] *Ibid.*, p. 16.
[41] *Ibid.*, p. 19.

> Para concluir nuestro estudio, enunciaremos algunas de las modificaciones a que está sujeta la propiedad después de establecido ya en las sociedades modernas el derecho constitucional y el derecho administrativo. Los que de una manera absoluta defienden la propiedad, sientan la doctrina de que el dueño puede *usar y abusar* de su dominio o de las cosas que le pertenecen. La legislación moderna y hasta el simple sentido común, han establecido ciertas modificaciones convenientes, [...] El que es dueño y señor absoluto de una casa puede prenderle fuego y reducirla a cenizas. La sociedad y la justicia tienen cuando más razón para calificarlo de loco; pero cuando esa casa linda con otras o está cercana, el dueño de ella que la queme será llevado de pronto a la cárcel, y los vecinos le reclamarán [...] Ninguno es absolutamente propietario de las aguas fluviales. Los particulares tienen la *posesión*, el *uso*, nunca el *dominio*. El verdadero dominio reside en el Estado, [...] La simple acción administrativa puede impedir todo esto, y el derecho del propietario está justamente limitado y restringido.[42]

Esta diferencia entre derecho constitucional y administrativo es la que utiliza para exponer la importancia de legislar en materia forestal, lo cual se puede constatar en el párrafo siguiente:

> Ninguno puede talar los bosques, aunque sean de su propiedad, sin previo permiso y consentimiento de la autoridad a quien toque, porque influyendo los arbolados en las lluvias, en la salubridad y en la abundancia de las cosechas en un radio bastante inmenso, el capricho o el simple interés de una persona, no debe ser superior al beneficio de una ciudad o de pueblos enteros. En México generalmente los indígenas que tienen bosques en común y los propietarios que trafican en madera, han abusado de una manera escandalosa de la tolerancia o descuido de las autoridades, y día por día vemos tornar frondosas selvas en eriazas y descarnadas lomas que alejan la población, hacen tardía la estación de lluvias, y acaban con todos los elementos de subsistencia y de vida. México dentro de poco será como la Syria, un país desnudo, triste é improductivo, con excepción de los raros puntos en que se encuentre agua corriente.[43]

Estas referencias denotan que un personaje como Manuel Payno aceptaba la necesidad de la intervención del Estado, porque el derecho administrativo de

[42] Manuel Payno, *Tratado de la Propiedad. Ensayo de un estudio del derecho Romano y de derecho Público y Constitucional en lo relativo a la propiedad*, México, Secretaría de la Reforma Agraria (SAM)-Centro de Estudios Históricos del Agrarismo en México (CEHAM), [1896], 1981, pp. 200-201.
[43] *Ibid.*, p. 201.

todas las naciones cultas ha establecido restricciones a la propiedad, las cuales se concretaban y reducían a la doctrina que ya había señalado: "que la propiedad tiene un uso amplio, completo, extenso, con tal que otro no reciba daño".[44]

Los argumentos expuestos se verían reflejados en otros trabajos de don Manuel Payno. El 10 de enero de 1870, utilizará como pretexto las reformas arancelarias que se habían aprobado, para exponer una vez más lo perjudicial que resultaba la tala indiscriminada para el país. En aquella ocasión, su plataforma fue el editorial de *El Siglo XIX*, que de forma mordaz y sarcástica, se refería a los representantes populares, porque sus discursos habían hecho bostezar a los presentes y el mejor de los cronistas no gastaría ni veinte renglones en recrearlos.

Diversos aspectos de la editorial escrita por Payno son de interés para abundar en el alcance social del problema. El primero es que se mantenía el argumento acusatorio contra los pueblos indígenas como un agente responsable de la desforestación. Al respecto es importante mencionar que la labor de los carboneros fue resultado de la misma dinámica de demanda de madera por parte de las ciudades, fuese como material o como energía. Los indígenas simplemente buscaron opciones que les permitieran obtener recursos económicos adicionales a sus actividades de autoconsumo. Otro elemento a considerar es que al parecer, los hacendados tenían poco interés en la conservación de los bosques; aunado a esto, no contaban ni procuraban los elementos técnicos que les permitieran implementar modelos para la reforestación. En este sentido, don Manuel Payno identifica a los actores responsables de la desforestación acelerada que experimentaba el país durante aquel periodo, entre los que menciona a las compañías mineras, los ferrocarriles y las empresas dedicadas a la industrialización de las resinas.[45]

Desde nuestra perspectiva, 1870 es el año de inflexión del debate sobre desforestación, lo que se puede verificar por el impresionante incremento en el número de notas y artículos publicados en la prensa después de ese año. A partir de entonces, el debate adquirió matices, como la falta de acuerdo entre los políticos liberales sobre la repercusión de la tala en la escasez de las lluvias. Otro aspecto importante fueron las diferentes posturas respecto a las medidas que se deberían tomar para detener los daños económicos o higiénico-biológicos, provocados por los desmontes. Para ello, se proponían dos vías: la primera, de tendencia liberal individualista, que los particulares fueran los responsables de la conservación; la segunda, más acorde con el positivismo conservacionista, señalaba que el Estado

[44] *Ibid*., p. 202.
[45] Manuel Payno, "Editorial. Ordenanzas de aduanas marítimas", *El Siglo XIX* , 10 de enero de 1870, s/p.

debía intervenir y garantizar la protección de los bosques para mantener el bienestar general.

Podemos decir que el derecho ambiental moderno mexicano nace con la propuesta de Manuel Payno en 1869. Es importante puntualizar que las tesis de don Manuel sobre la implementación del derecho administrativo para regular el uso, abuso y destrucción de los recursos naturales se diferencian de otras propuestas, porque integró variables conservacionistas como los cambios en el clima y en el régimen de las aguas.

La postura gubernamental y la respuesta de los científicos positivistas al problema de la desforestación, 1870-1873

En el apartado anterior se demostró que ya había cierto consenso en diversos diarios y revistas científicas que influían en algunos sectores de la opinión pública sobre la importancia que tenía para el país la conservación de los bosques. Sin embargo, en el debate existían algunos desacuerdos de fondo, entre ellos, hasta dónde se podía limitar la propiedad particular. Después de 1870, la discusión se centraría fundamentalmente en dos formas de abordar la desforestación: definirla como un simple problema económico-industrial o entenderla también en sus repercusiones higiénico-biológicas. De estas perspectivas surgieron dos paradigmas jurídico-administrativos que se enfrentarían. El primero creía que no era necesario legislar y que los individuos serían capaces de resolver el problema; el segundo impulsó las tesis de regulación por parte del Estado, identificado como el responsable del bienestar común.

Como se analizó antes, fueron las comunidades científicas del país y algunos hombres de leyes los que expresaron su preocupación por la acelerada desforestación de extensas regiones del territorio, principalmente las zonas mineras. Estas constantes críticas se manifestaban tanto en la prensa como en las publicaciones científicas, afirmando que los problemas también eran de orden higiénico-biológico, de tal modo que lograron orillar al gobierno a nombrar una Comisión que estudiara el problema. La Comisión de Silvicultura y el dictamen que elaboró, relativo a los bosques, fueron una respuesta directa del gobierno para contrarrestar las opiniones que proponían las tesis higiénico-biológicas, las cuales eran las más interesadas en que el Estado interviniera en dicha materia. Sin embargo, esta perspectiva iba en contra de las tesis del liberalismo imperante. Los trabajos de la Comisión dieron como resultado un Informe que fue publicado en el *BSMGE*, medio que representaba a la opinión científica del país en aquella época, lo cual

era notable si tenemos en cuenta que la desforestación ya se discutía regularmente en la prensa.[46]

El encargado de coordinar los trabajos de la Comisión de Silvicultura fue Ignacio Ramírez, "El Nigromante", quien ocupaba el cargo de Magistrado en la Suprema Corte de Justicia. Ramírez no era un hombre de ciencia y su visión liberal sería el rasgo que definiría su postura ante los problemas causados por la desforestación. El dictamen de la Comisión es un documento fundamental para comprender los matices del debate, por lo que retomaremos algunas de sus partes.

El 27 de enero de 1870, encabezados por el magistrado Ignacio Ramírez, los señores Ignacio Cornejo, Luis Malanco y Gumersindo Mendoza presentaron ante el pleno de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística (SMGE) el Dictamen intitulado "Bosques y Arbolados".[47] Este texto es una referencia obligada para el estudio de la historia de las ideas ambientales en México. El trabajo presentado por la Comisión nos ayuda a explicar cómo las tesis de algunos liberales, aunque reconocieran el problema, fueron en contra de la conservación como medida estatal. Dicha perspectiva se apoyó, como lo expresa el documento, en algunas tesis y modelos de gestión de los recursos forestales que se estaban implementando en los Estados Unidos de América (EUA).

Es importante ir analizando algunas ideas contenidas en el Dictamen para comprender cómo las tesis del liberalismo económico-político de Ignacio Ramírez intentarían contrarrestar los argumentos expuestos años antes por los hombres de ciencia. En los primeros párrafos, se observa su perspectiva liberal en materia de administración pública, que iría a contracorriente de las exigencias de legislar en materia de conservación forestal. En el texto se expresaba que legislar en la materia haría imposibles "los descubrimientos de la ciencia y nuestras instituciones sociales, sometemos al examen de esta ilustrada corporación una serie de proposiciones que no serán estériles para el progreso de la república",[48] líneas que son una muestra del espíritu liberal de la Comisión en materia jurídico-política, la cual entendía que cualquier intervención estatal frenaría el proceso liberal de la República Restaurada.

[46] El dictamen de la Comisión y el estudio relativo a la legislación de bosques y arbolados escrito por Payno ocuparon las planas del periódico *El Siglo XIX*. *Cf*. "Bosques y Arbolados", *El Siglo XIX*, 9 de abril de 1870, p. 3 y "Bosques y Arbolados", *El Siglo XIX*, 21 de mayo de 1870, p. 1.

[47] Ignacio Ramírez, Gumersindo Mendoza, Luis Malanco e Ignacio Cornejo, "Bosques y Arbolados" en *BSMGE*, 2ª época, t. II, 1870, pp. 14-24.

[48] *Ibid.*, p. 14.

Nuestra intención no es hacer un análisis exhaustivo del Dictamen. Únicamente retomaremos algunos puntos que nos ayuden a presentar una visión panorámica sobre tres aspectos fundamentales para nuestro estudio: las ideas científicas, la perspectiva jurídica y las propuestas de políticas gubernamentales para resolver la problemática.

La Comisión propuso una perspectiva climatológica para defender su postura, la cual sostenía que la pérdida de la capa forestal no era responsable de los cambios en el clima y la estabilidad hidrológica. Podemos decir que la postura oficial definía la desforestación como un problema económico y no higiénico-biológico. La perspectiva de la Comisión se fundamentaba en un paradigma determinista que intentó demostrar sólo "causas físicas que, generales y constantes han cubierto espontáneamente de arbolado vastos terrenos en nuestro país, mientras condenan irregulares porciones a una desnudez perpetua",[49] lo que contradecía la perspectiva de las ciencias botánicas.

El paradigma científico sobre el cual se fue construyendo la argumentación de la Comisión es ilustrativo por muchas razones y nos ayuda a entender la confrontación entre postulados científicos en aquel periodo. La postura de la Comisión Ramírez denotaba para aquella época un enfoque reducido que ya no era operante como modelo explicativo para las comunidades científicas, tal y como se pudo observar en la *Memoria de la Comisión Exploradora de Pachuca*. También podemos afirmar que la propuesta no integró en su modelo los aportes más importantes de los tratados de botánica del siglo XIX y dejó de lado lo que había planteado Pio Bustamante en los primeros años de la década de 1850.[50]

La Comisión expuso que:

> Las condiciones del suelo, su altura sobre el nivel del mar, su posición dentro o fuera de los Trópicos, aun su misma irrigación se subalternan para la producción espontánea de los vegetales arbóreos a estas dos causas, calor y humedad atmosférica: las zonas de calor son bastante conocidas; las zonas de vapores acuosos comienzan a observarse, y lo que sobre ellas se ha descubierto nos revelará el secreto de esos caprichos con que las selvas aparecen repartidas

[49] *Idem.*

[50] Pio Bustamante Rocha expuso en 1851 que el factor que explica que exista una gran variedad de vegetales y bosques se debe a los procesos de descomposición de la materia vegetal que forma lo que él llamaba humus o mantillo, que actualmente se nombra en la literatura científica como biomasa vegetal. *Cf.* Pio Bustamante Rocha, "Discurso sobre el establecimiento de la vegetación en la superficie del globo", *El Siglo XIX*, 29 de mayo de 1851, s/p.

> en el extenso territorio de nuestra patria. El inagotable y poderoso manantial de la humedad atmosférica se encuentra en la dilatada superficie de los mares; de sobre ellos levanta diariamente el sol una gasa y otra gasa capaces de envolver repetidas veces el globo; el viento lleva a las tierras los productos de esa evaporación en nieblas, en nubes, en lluvia, y sobre todo, en un fluido invisible que es absorbido por el aire con una avidez proporcionada a los calores que experimenta. Así es como el camino de los vientos aparece sembrando de flores.[51]

Al exponer estos principios, la Comisión los utilizaría para aplicarlos al análisis de otros estados e intentar demostrar por qué en algunos había mayor cantidad de zonas boscosas. Con estos argumentos se hacía una crítica puntual a las perspectivas científicas anteriores, intentando imponer un paradigma basado en la humedad y los vientos.

El estudio de la Comisión descalificó igualmente de forma rotunda la tesis que sostenía la importancia hidráulica de los bosques, lo que hoy conocemos como el ciclo hidrológico. El informe se refirió directamente a las ideas que aceptaban que los bosques eran "causas poderosas de humedad y manantiales". La perspectiva oficial negó las variables climáticas y biológicas relacionadas con la desforestación. A mi juicio, el tono cientificista fue un recurso narrativo que intentó justificar su postura política y normativa sobre la explotación y la administración de la riqueza forestal nacional; en otras palabras, su proyecto de Nación.

De igual manera, el Dictamen presentó una revisión de los mecanismos con los que se estaba enfrentando el problema en otros países del "mundo civilizado". Utilizó la comparación como método para descalificar los modelos estatales de gestión y apoyar los que apostaban por la libre empresa. El Informe de la Comisión analizó cuatro países y ponderó los siguientes aspectos: consumo de madera, elementos normativos y aspectos culturales. Sin ser exhaustivo, el análisis refleja elementos interesantes de la gestión forestal en países como Alemania, EUA, Francia e Inglaterra que nos permiten tener una aproximación general a la historia de aquellas naciones.

El Informe indicaba que en los EUA y Francia el consumo de energías fósiles ya era regular en aquel periodo. Para el caso norteamericano se menciona que "el carbón mineral y el petróleo rivalizan con la leña, […] sin embargo, la industria

[51] Ramírez, Mendoza, Malanco y Cornejo, *op. cit.*, pp. 14-15.

pide con angustia alimento para el fuego, y la legislación y la ciencia comienzan a ocuparse en la reproducción de los bosques".[52] Los datos indican que entre 1850 y 1860 los ferrocarriles en Estados Unidos consumieron un total de 65 millones de pinos, solamente para durmientes.

Para el caso francés, explica que: "la población tiene por las selvas el mismo respeto religioso que distinguía a los druidas, sacerdotes de sus antepasados, y donde último la madera y el carbón de piedra compiten en sus servicios".[53] El elemento energético nos permite inferir que también en el país galo el carbón fósil estaba desplazando, con fuerza, a la madera como opción calórica. Los cálculos, presentados en el documento, estimaban que solamente los parisinos consumían un millón de "esteras de leña, y casi otro tanto de toneladas de carbón de piedra. [...] En Francia solo la marina militar y mercante, la artillería y la ingeniería, los caminos de hierro y la industria de construcción consumen cosa de dos millones de metros cúbicos al año".[54]

La carestía de la madera era la mayor preocupación de la Comisión, dado el valor industrial que tenía para la modernización del país, mientras que los aspectos biológicos y climáticos, consecuencia de la desforestación, pasaron a un segundo plano y fueron desacreditados. Aunque los argumentos esgrimidos en el texto no consideraran importantes las afecciones ambientales que provocaba la deforestación, se observa una preocupación real por una futura falta de energía. Los redactores del Informe tenían clara la importancia de los bosques, dada la escasez de carbón mineral para la industria, por lo que hicieron constante referencia al asunto.[55] Hay que reconocer que el estudio presenta una crítica importante a la idea positiva de progreso.

[52] *Ibid.,* p. 19.

[53] *Idem.*

[54] *Ibid.,* p. 20.

[55] "El insaciable vapor apenas es un ensayo en los caminos y en las fábricas; y poseemos por otra parte zonas dilatadísimas de bosque. Pero, a pesar de tan pocas necesidades y de tanta riqueza, la mano del hombre desnuda al suelo hasta desfigurar comarcas enteras; donde se levanta una fábrica desaparecen las selvas, y en la mitad de la República el proletario recoge con laboriosidad los más insuficientes combustibles, para preparar los humildes alimentos de su familia. Carezcamos del carbón mineral, y los bosques de las alturas y de la costa no pueden enviar la madera que se les pudre, ni a los Estados fronterizos, ni siquiera en las inmediaciones de la capital [...] La mitad de la República necesita la madera que a la otra mitad le sobra y sobrará por algún tiempo; nada más sencillo en apariencia que repartir este tesoro por medio del cambio; pero en realidad el transporte es difícil y mañana será sobrado el costo. [...] Los minerales talan los montes vecinos; las ciudades manufactureras desnudan alturas y valles, muchas veces en un radio de veinte leguas los ferrocarriles no viven sino de madera; y las selvas de la costa, tarde o temprano, se precipitarán al mar para convertirse en

La escasez de madera, utilizada para la construcción o como fuente energética, fue un problema que se focalizó en las zonas con mayor densidad poblacional. Otra preocupación de la Comisión era la distribución de la riqueza maderera, ya que la falta de este recurso afectaba directamente a la población con menores ingresos. Por estos motivos los liberales, preocupados por los problemas económicos que traería la escasez de recursos, postularon que "La vida de un pueblo no es más que una suma de su movimiento; y ese movimiento, en una parte considerable, proviene de los bosques. […] La humanidad tiene su cuna y su porvenir en los bosques".[56]

El problema requería soluciones y éstas se buscaron en las medidas que habían adoptado países industrializados como Alemania, EUA, Francia e Inglaterra. Según el diagnóstico, las más adecuadas para la conservación y la repoblación de los recursos silvícolas eran las adoptadas por los países liberales. La perspectiva que imperó en aquel periodo en los sectores gobernantes en México fue apostar por un modelo que intentó promover los intereses privados-individuales.

Las voces que impulsaban la participación del Estado para garantizar la conservación de los recursos forestales argumentaron la importancia de los bosques para la regulación del clima, para la salud y para la estabilidad hidrológica; una perspectiva higiénico-biológica que no encontramos en el trabajo de la Comisión Ramírez. Podemos afirmar que las perspectivas que contemplaron únicamente el valor económico de los bosques promovieron el modelo del liberalismo individual, mientras que, quienes aceptaron el paradigma higiénico-biológico, buscaron en el positivismo conservacionista la forma de solucionar el problema.

El grupo encabezado por "El Nigromante" veía en el caso alemán un buen modelo, al destacar que desde el siglo V había desarrollado un sistema basado en la imposición de penas muy severas. La vía germana, rudimentaria y vulgar para la Comisión, hubiera sido inútil, desde su perspectiva, sin otros rasgos culturales como el que obligaba a los jóvenes varones que aspiraban al matrimonio a sembrar árboles. Pero el más importante, según el Dictamen, para que Alemania hubiese logrado tan eficaces métodos de conservación, se debió al desarrollo de las ciencias forestales que: "sobre todo dirige esas tendencias y trabajos […] Libros, periódicos, escuelas especiales, establecimientos públicos,

buques. Así es que el problema para nuestra patria no está tanto en poseer árboles, sino en poseerlos al alcance de las últimas clases del pueblo". *Idem.*

[56] *Idem.*

grandes asociaciones, hacen de Alemania el oráculo de los descubrimientos y prácticas forestales; de ella han recibido los demás pueblos su enseñanza".[57]

El modelo francés recibió una fuerte crítica por parte del Dictamen, porque estaba basado en el control que el Estado ejercía sobre los bosques. El código vigente, después de la Revolución, imponía a los particulares, a la Corona, a los municipios y a los pertenecientes a establecimientos públicos a respetarlo.[58] Podemos notar en el texto la preferencia de la Comisión por la propiedad privada: un enfoque liberal contra el Estado como organización reguladora del bienestar común. El enfoque político de gestión de los recursos forestales que se veía con mejores ojos era el de los EUA, y se entendía como el modelo a seguir. El esquema liberal norteamericano de gestión de bosques implicaba el manejo de estos recursos por parte de los propietarios individuales y sus empresas. El liberalismo mercantil en el país del norte explotaba las riquezas forestales en cualquier parte de su territorio sin que esto implicara descuidar su repoblación, la cual se encontraba en manos de los individuos y no del gobierno.[59]

La Comisión Ramírez concluyó que la situación del país, en comparación con las potencias industriales, era diferente. En el Informe se podía leer "nosotros nada tenemos", cuando hacía referencia a las instituciones encargadas del ramo forestal. En este contexto, se propuso un modelo de gestión privada de los recursos forestales porque la Constitución y las Leyes de Reforma no consentían que ninguna corporación pública tuviera carácter de propietaria.

Esta corriente del liberalismo mexicano exponía que la posesión del gobierno sobre las tierras era un aspecto transitorio, que se restringía a su enajenación,

[57] *Idem.*

[58] "El gobierno puede libertar los bosques públicos de cualquiera servidumbre o gravamen, cediendo a los interesados una parte proporcional de la finca gravada. Los propietarios particulares han ido recobrando poco a poco la libertad que corresponde a su derecho; sin embargo, todavía su emancipación no es completa; y en cambio de las restricciones que sufren, disfrutan iguales derechos a los que se ha reservado lo que se llama Estado". *Idem.*

[59] Apuntaba el Dictamen: "ellos no confían en la autoridad sino aquellos negocios cuya consecución los particulares se declaran impotentes; el gobierno o la soberanía individual y privada es para ellos un dogma consagrado por la economía política y por sus instituciones. No poseen bosques públicos sino para enajenarlos. No por eso descuidan los almacenes naturales donde la industria debe surtirse de madera donde los focos de combustión encontrarán siempre la leña con abundancia y baratura. Les debe el mundo civilizado brillantes publicaciones sobre los árboles en particular, y en general sobre los bosques; sus asociaciones agrícolas son numerosas e infatigables; sus publicaciones periódicas compiten en sabiduría con las europeas; [...] Y para completar la propaganda, por donde quiera se consagran escuelas a la selvicultura". Ramírez, Mendoza, Malanco y Cornejo, *Ibid.*, p. 22.

por lo que tampoco era necesario expedir una ley especial para el ramo forestal: "Y no apareciendo los bosques en México sino eventualmente bajo el dominio público, son inútiles para nosotros los principales capítulos de las ordenanzas sobre bosques; necesitamos una codificación rural, pero no una especial para montes".[60] En este entorno, la postura oficial indicaba que en efecto se necesitaba combustible y maderas de construcción, no obstante, instaba a confiar en el interés privado y sólo si éste no correspondía con las exigencias comunales, entonces se podría pretender una autorización para poseer bosques.

Bajo estas premisas, la Comisión encargada de dictaminar en materia de silvicultura propuso diversas medidas para enfrentar el problema, tales como la conformación de juntas agrícolas con una sección dedicada a la selvicultura; la creación de órganos de difusión de los trabajos científicos y prácticos en materia forestal; la aplicación de fondos para cátedras especiales en el tema.

El análisis del Informe nos ha permitido demostrar que la perspectiva gubernamental descalificó los argumentos higiénico-biológicos sobre las consecuencias de la desforestación. Esta postura se fundamentó más en argumentos políticos que científicos.[61] Podemos concluir que es en este periodo cuando se comienza a pensar en la necesidad de implementar una política forestal mexicana. Esto es notable porque, durante muchos años, los inoperantes instrumentos legales con los que contaba el país fueron insuficientes e ineficientes, ya que no existían los cuadros, guardas o ingenieros forestales que apoyaran en la aplicación de la normatividad. Las medidas que proponía la Comisión, aunque fueran liberales, tomaban en consideración la importancia de los procesos educativos y científicos en esta materia.

Otras voces se hicieron escuchar durante aquellos primeros meses de 1870, siendo una de las más importantes de nueva cuenta la de Manuel Payno. Como ya vimos en el apartado anterior, en los primeros días de enero de 1870, Payno expuso el problema al criticar las reformas arancelarias, pero su pluma también utilizaría como tribuna de expresión el *Boletín* de la SMGE para introducir otros elementos al debate.

Otro estudio de don Manuel Payno también intitulado "Bosques y Arbolados" apareció en el *BSMGE* con fecha del primer día de febrero de 1870 y estaba orga-

[60] *Idem.*

[61] Al final del texto se revela: "la Sociedad no debe preocuparse sobre el modo de explotación que adopten los particulares para las arboledas, porque, menos que reglamentos, lo que hace falta, es la difusión de tratados agrícolas, que ilustren el interés privado sin atacar sus derechos, cuyo respeto nos aconsejan, así la economía política, como las leyes fundamentales de nuestra patria". *Ibid.*, p. 24.

nizado en nueve subtemas: indagaciones sobre la legislación relativa a los bosques; consumo de madera; destrucción de los bosques; zonas boscosas; observaciones sobre coníferas; lentitud y dificultad de la reproducción y medidas para detener la destrucción de los bosques.[62] En cada apartado se encuentran interesantes observaciones sobre la problemática que nos ayudan a comprender nuevos elementos que se incorporaron a la percepción social del problema.

El interés del estudio de Payno, como él lo señaló, radicaba en complementar y ampliar el debate para "ilustrar una discusión que es de todo punto útil a la República".[63] Esto nos permite demostrar que existían diferencias de fondo en la manera de entender el problema, así como en las propuestas para resolverlo. En este sentido, el trabajo que presentó don Manuel muestra desde las primeras líneas una posición encontrada con el dictamen de la Comisión, que es el argumento higiénico-biológico en el que se apoyaría este trabajo: "contener la tala de los bosques y evitar que cambie el clima".

La primera parte del estudio analiza las diferentes medidas jurídicas que se habían adoptado en materia forestal en el país.[64] Según su argumentación, la falta de una reglamentación clara de montes y arbolados provocó que compañías mineras como la de Real del Monte talaran y explotaran los recursos silvícolas próximos a los reales de minas, indispensables en el proceso de transformación, degradación que trajo severas consecuencias para dichas regiones. En una aguda crítica a los procesos de explotación aurífera, explicaba que la tala de los bosques fue tan considerable que la empresa llegó a pagar grandes sumas de dinero por la madera, mientras los encargados temían que la falta de recursos detuviera la extracción en la zona.

Payno expuso que Zacatecas mostraba "un aspecto de desnudez que tal vez no tenía en otro tiempo", y éste era un ejemplo de lo que la industria minera había provocado: un suelo árido y seco donde no se podían producir los alimentos que requería la misma industria. Los argumentos de Payno en materia jurídica marcan una transición destacable, incluso podríamos considerarlo como el fundador de la perspectiva jurídica del positivismo conservacionista:

> En los días de la invasión extranjera, todo el mundo creyó que la compañía del Real del Monte había hecho grandes desembolsos, y fue lo contrario. Con ningún gobierno sacó más provecho que con el Sr. Juárez. […] ¿Pero de qué

[62] Manuel Payno, "Bosques y Arbolados" en *BSMGE*, 2ª época, t. II, 1870, pp. 77-91.
[63] *Ibid*., p. 77.
[64] *Idem*.

> sirvieran sin combustible cercano y barato, las máquinas de vapor de las minas y las locomotoras de caminos de fierro? Se nos ha asegurado que durante la administración de los antiguos directores ingleses del Real del Monte, la tala de los montes fue tan considerable, que la negociación tuvo que pagar muy cara la leña y aún se llegó a temer que faltase este agente tan necesario para el laboreo de las minas [...] La consecuencia de todo es que parece indispensable promulgar una nueva legislación con el carácter de provisional, mientras los datos que ahora faltan y la experiencia dan materia para formar con la sabiduría y tino indispensables una ordenanza general que sea aplicable, no solo a los montes del valle, sino a todas las localidades.[65]

Los anteriores ejemplos revelan que la perspectiva de don Manuel era distinta a la de la Comisión, pues los argumentos que dio para justificar la importancia de legislar en la materia tenían como objetivo detener el abuso de las compañías mineras.

La segunda parte del estudio que analiza el consumo de madera de la época logra evidenciar que la normatividad colonial sobre los bosques, que obligaba a los particulares a plantar árboles, no se había aplicado y señala que la expansión del sector manufacturero era proporcional al deterioro forestal. Es interesante observar la forma en que, con estimaciones poco fiables, logra explicar la relación entre modernización y devastación de los recursos forestales; de modo que podemos afirmar que su trabajo es pionero en este campo.

Siguiendo la lógica argumentativa del estudio, contenida en el análisis histórico del consumo de madera, se pueden inferir algunos aspectos clave. Por ejemplo, lo que hoy llamaríamos tasa de renovación de los recursos naturales queda expuesto cuando presenta la relación entre explotación y consumo y los ciclos biológicos de reproducción de los bosques:

> ¿Qué cosa es *más poderosa, la feracidad de la naturaleza, o la barbarie y avaricia del hombre? ¿Cuál de los trabajos será más activo, la fuerza creadora de la naturaleza, o la fuerza destructora del hombre?* Por más argumentos que se ensayen para demostrar que no es necesario plantar ni un árbol, nadie podrá probar que desde 1524 a la fecha, han nacido y crecido sucesivamente en los montes que rodean al valle, lo menos 500 millones de árboles, cantidad necesaria para abastecer al consumo y para que quedasen los bosques en el mismo estado.[66]

[65] *Idem.*
[66] *Idem.* Las cursivas son mías.

Los cálculos que realizó sobre el consumo de madera en la ciudad, tomando como base los estudios de Azcárate para el periodo de 1834-1838, estimaban que el gasto alcanzaba aproximadamente 200 mil cargas de leña anuales y 600 mil de carbón. Este dato puede parecer poco ilustrativo, porque no se logra dimensionar la desforestación. Sin embargo, en los párrafos siguientes expone que el total de árboles para mantener las necesidades anuales de la Ciudad de México, se estimaba en 650 mil cargas de leña.

Estos cálculos, desde nuestro punto de vista, son inexactos y es probable que no se contemplaran variables como la tala para autoconsumo. Más interesantes son las estimaciones de la desforestación histórica de la cuenca. Payno expone que, durante los primeros cien años de la Conquista, la demanda de recursos forestales fue de ochenta millones de árboles; para el siguiente siglo, en el periodo de 1624 a 1724, estimaba un total de 70 millones de árboles; y para el periodo final, de 1724 a 1864, calculó un consumo de 24 millones de árboles, dando un total global de 174 millones.[67]

El autor de *Los Bandidos de Río Frío* tenía claro que la naturaleza por sí sola era capaz de auto regeneración. No obstante, las dinámicas sociales e industriales estaban demandando cada día más recursos y esto provocaba que la naturaleza por sí misma no lograra alcanzar su auto reproducción. Por tales motivos, era importante para Payno desarrollar políticas de reforestación y conservación que permitieran satisfacer la demanda energética-material y solucionar otros problemas derivados, como los cambios de clima y las inundaciones en las ciudades.

Como sabemos, Manuel Payno no era un hombre de ciencia; sus actividades profesionales se enfocaban a otras ramas, pero su agudeza se puede observar en el diagnóstico que presenta. Logró exponer de forma clara la importancia de iniciar trabajos de conservación y reforestación que tendrían que estar sustentados en información sistematizada. Otra reflexión importante en el trabajo presentado ante la SMGE, referente a lo que hoy llamamos tasa de renovación, se presenta cuando analiza el tiempo que requieren diversas especies para alcanzar el tamaño indicado para ser utilizadas.[68]

[67] Así, afirmaba: "Yo creo verdaderamente que pasan de 200 millones de árboles cortados desde la entrada de Cortés a la fecha; pero cualesquiera que sean las cifras que se quieran disminuir a este cómputo, siempre tendremos que se han cortado miles y miles de árboles sin plantar uno solo, y así se explica la aridez del valle que notaba hace 60 años el Sr. Humboldt". Manuel Payno, "Bosques y Arbolados". *Ibid*., p. 85.

[68] En este sentido, mencionaba que para que los cedros tengan un tronco superior a cincuenta centímetros tienen que pasar aproximadamente entre 20 y 30 años, y añadía que "En los troncos de algunos sauces y fresnos

El trabajo de Payno nos da información valiosa para comprender la genealogía de la construcción del problema. También nos permite comprender los matices del debate y las propuestas que se dieron para solucionarlo. Es posible afirmar que se tenían identificados los factores del deterioro. La introducción de variables, como la relación entre tasa de renovación-consumo histórico y las costumbres rurales en la explotación, serviría para justificar la necesidad de poner un límite al uso, abuso y destrucción de los bosques mediante la aplicación de un marco jurídico. Asimismo, podemos decir que ya hay en don Manuel una intención de impulsar trabajos estadísticos que sustentaran un modelo normativo efectivo.[69]

El análisis del Informe Ramírez y del estudio de Payno nos ayuda a demostrar que existía un debate significativo sobre la desforestación y sus efectos. Los dos trabajos normaron en gran medida los criterios del debate que se desarrollaría durante las décadas posteriores, contribuyendo de manera definitiva a insertar el problema en la esfera social.

En síntesis, el trabajo de la Comisión aceptó la importancia de los recursos silvícolas para la vida social e industrial. La falta de carbón mineral en el territorio nacional justificó e impulsó las tesis liberales que apoyaban a la iniciativa privada y el abuso de éstas sobre los recursos silvícolas; expuso argumentos contrarios a su legislación y desechó los argumentos que aceptaban la importancia e influencia de los bosques en los ciclos biológicos y climáticos. Por el contrario, el trabajo de don Manuel Payno vio en la falta de una normatividad clara en materia forestal un elemento que había permitido el abuso por parte del capital privado, principalmente minero. También analizó la importancia de la

---

viejos cortados recientemente en la Alameda, he podido reconocer hasta 42 anillos leñosos en un diámetro de una vara. […] se puede calcular, sin temor de alejarse mucho de la verdad, que un árbol no adquiere el diámetro de un metro en el tronco antes de 50 o 60 años. […] Es una verdad que las coníferas y algunas umbelíferas crecen con más rapidez y se reproducen con más facilidad relativamente a otra clase de árboles; pero este trabajo de la naturaleza es lento. […] Era, pues, necesario que se reprodujesen por el solo trabajo de la naturaleza 600 mil árboles anuales para que los montes del valle sin necesidad de nuevo plantío pudiesen ministrar la madera que hoy se consume y conservase a poco más o menos el mismo estado". *Ibid*., pp. 85-86.

[69] Al final del documento se ve reflejada esa postura: "Se circulará el dictamen del Sr. Ramírez aprobado por la Sociedad, y este escrito a las juntas auxiliares, encargándoles que remitan a la Sociedad, en lo que toque a su Estado o demarcación, todas las noticias estadísticas que se expresan en estas posiciones, y las demás que consideren, indicando al mismo tiempo las medidas que juzguen acertadas para promover el plantío y conservación de los bosques, para que con todos estos datos la Sociedad pueda formar un trabajo estadístico, y promover ante el supremo gobierno, la cámara de diputados o las legislaturas, que se dicten las leyes necesarias para impedir la destrucción de los arbolados". *Ibid*., p. 91.

reforestación para el país y expuso por primera vez la relación entre la explotación de los recursos y su tasa de renovación. Es importante señalar que el debate no se mantuvo estático, ya que se fueron integrando nuevas variables que no habían sido consideradas ni por la Comisión ni por Payno. Estos elementos y perspectivas aportaron matices innovadores a la percepción social del problema.

Las reflexiones sobre la desforestación y sus consecuencias siguieron apareciendo con regularidad en la prensa. Los problemas eran percibidos en diferentes regiones del país y no sólo en la Cuidad de México. Por ejemplo, como consecuencia de la tala inmoderada que se había ejercido durante varios años en los montes de la municipalidad de Tenango, Calimaya, Texcaliacac, Tanguistengo, Joquicingo y otros pueblos de Capulhuac, en Toluca, derivó en denuncias que se publicaron en *La Voz de México*. En aquella noticia se exponía que la tolerancia de las autoridades ante el abuso que se cometía al talar de manera indiscriminada los bosques ya estaba afectando a la agricultura, porque "según la opinión general, causa la escasez de aguas con perjuicio de la agricultura".[70] Esta noticia muestra, además, que pese al dictamen de la Comisión de Silvicultura, la tendencia en diversas publicaciones era atribuir a la tala y la falta de plantío de nuevos árboles la escasez de los recursos hídricos.

En los últimos meses de 1871, de nueva cuenta se denunciaban los desmontes y se exigía a las autoridades aplicar las Ordenanzas del 12 de junio de 1839. La noticia advertía que la pérdida de los bosques estaba causando graves riesgos para la salubridad y que "era tiempo que la prensa y las autoridades fijen su atención sobre esta interesante materia".[71] En aquella nota se reprodujeron las Ordenanzas en la materia, donde ya se aprecian las tesis que relacionaban la pérdida de cubierta vegetal con la escasez de lluvias que afectaba los cultivos, la desecación de los manantiales y las resultantes enfermedades en la población. En este contexto, se apelaba a la razón, la tradición y la experiencia que demostraban que los problemas higiénico-ambientales eran directamente proporcionales a los desmontes.

El viernes 15 de diciembre de 1871, los reclamos de la población por las diversas enfermedades respiratorias asociadas a la falta de bosques y la displicencia de las autoridades para resolver el problema fueron expuestos por Feliciano Marín. El reclamo explícito en la editorial de *La Voz de México* fue contundente cuando se refería a la tala: "La tala de árboles, hecha en los bosques cercanos a la

[70] "Bosques y Arboledas", *La Voz de México*, 9 de junio de 1870, p. 3.
[71] "Arboledas", *La Voz de México*, 21 de octubre de 1871, p. 3.

capital, sin guardar las reglas establecidas en las ordenanzas del ramo, han influido de manera extraordinaria en el estado de salubridad de México".[72]

La pérdida de los bosques de la República se abordó desde distintas perspectivas. Por ejemplo, la falta de energéticos fósiles como el carbón mineral, llamado en aquel periodo carbón de piedra, era una de las mayores preocupaciones en materia energética. La explotación de los yacimientos o minas de carbón encontrados en la Municipalidad de Zomelahuacan, estado de Veracruz, propiedad del Sr. José Vega, era vista como un respiro para salvar los bosques y las arboledas en beneficio de la salubridad, porque se confiaba en que el carbón de piedra lograría alimentar la industria y los caminos de fierro.[73]

En 1873 se publicó nuevamente en el *BSMGE* un artículo relacionado con el tema de la desforestación. Este documento fue signado por el General Manuel Balbontin. La perspectiva del trabajo lo hace relevante para nuestro estudio, ya que aborda la necesidad de legislar en materia forestal para evitar la pérdida de riqueza, salud y bienestar de la Nación. Balbontin explica en su texto, que por todas partes se escuchaban quejas de hombres ilustrados y amantes del país, contra la destrucción que se había registrado en los bosques en los últimos años.[74]

La perspectiva de Balbontin se coloca en lo más avanzado del debate silvícola de la época: entiende que el problema no sólo era económico, sino que incluía la importancia de los bosques para la salubridad pública y para las futuras generaciones. Apoya su argumento en el estudio de Mr. Saint Gral, quien se desempeñaba como profesor en la escuela de agricultura de Grand Jouan. Dicha investigación postulaba que, para comprender la influencia de los bosques sobre una región, era importante estudiar el fenómeno en un lugar boscoso y en otro completamente agrícola. Según el experto francés, después de diversos experimentos en ambos terrenos, se podía concluir que en aquellos con bosques cae más agua, las temperaturas son menos cálidas, se atraen las lluvias y el agua se infiltra de manera más fácil, lo que ayuda a formar manantiales.[75]

Como veremos más adelante, las preocupaciones por la desforestación y sus consecuencias ambientales no solamente se discutieron en México. Es probable

[72] Feliciano Marín, "Editorial. Policía de Salubridad, de Comodidad y de Ornato", *La Voz de México*, 15 de diciembre de 1871, s/p.
[73] *Cf.* "Gacetilla. Carbón de Piedra", *La Voz de México*, 25 de diciembre de 1872, s/p.
[74] Manuel Balbontin, "Los bosques", *BSMGE*, 3ª época, t. I, 1873, p. 144.
[75] *Idem*.

que también fuera un asunto prioritario en países que estaban experimentando la desforestación como consecuencia del desarrollo industrial.

Balbontin tenía una perspectiva que podríamos asociar al conservacionismo. En la parte final de su texto esto se ve reflejado cuando expone las siguientes preguntas sobre el problema de la conservación y el plantío de bosques: "Ahora bien; ¿a quién compete emprender este trabajo laborioso y tenaz? Creo que a las autoridades y a la prensa; pero pienso también que si la Sociedad tomara la iniciativa, podría prestar un servicio importantísimo a la Nación".[76] En su respuesta deja claro que no es la iniciativa privada la vía para solucionar el problema, sino que son las autoridades quienes tendrían que responsabilizarse de la situación.

El año de 1873 fue importante para el debate social del problema, pues consolidó una perspectiva integral de las implicaciones socio-ambientales de la desforestación. Esto se puede apreciar en diferentes publicaciones y noticias, como lo veremos a continuación. Por ejemplo, el 21 de julio de 1873 el ingeniero Gabriel Hinojosa, quien meses después desarrolló el estudio más considerable, contestaba la invitación pública que le hacía el diario *El Pensamiento Católico* de la ciudad de Morelia a escribir una Memoria. Este llamado se hacía con el objetivo de que el ingeniero Hinojosa elaborara un proyecto de ley y una memoria sobre la conservación y el uso de los bosques.[77]

Como se mencionó en párrafos anteriores, la preocupación por la conservación y la reglamentación en el uso de los bosques no era exclusiva de nuestro país. La prensa nacional estaba pendiente del debate que se desarrollaba de forma paralela en diversos países, tal como se constata en las noticias que fueron publicadas durante esos años. En Nueva York, el 6 de agosto de 1873, el mismo día que se publicó la respuesta de Gabriel Hinojosa, en el apartado de *El Extranjero* se hacía referencia a la adquisición, por parte del gobierno, de una gran extensión de los bosques y montañas Adirondack, con el objetivo de convertirlos en un gran parque público. El argumento fue que, debido a la importancia para la "economía

[76] *Ibid*., p. 151.

[77] Es importante retomar la respuesta del ingeniero y conocer su perspectiva del problema: "En el número 98 de ese su apreciable periódico, he leído una invitación para que escriba una memoria sobre la conservación de los bosques y corte de maderas, adaptada a las circunstancias especiales de nuestro país, así como un proyecto de ley sobre el mismo asunto. Dándole a vdes. las más sinceras y debidas gracias por el ventajoso e inmerecido concepto que de mí se han formado, creyendo que desempeñaré debidamente este trabajo, estoy dispuesto a emprenderlo y aprovechar la ocasión de ser alguna cosa útil a mis conciudadanos; y como el punto de que se trata es del mayor interés público bajo varios respectos, quedarán en parte cumplidos mis deseos". Gabriel Hinojosa, "Los Bosques", *El Pájaro Verde*, 6 de agosto de 1873, p. 2.

política" de los EUA, la conservación de esos bosques permitiría la irrigación pluvial y fluvial de toda la comarca.[78]

Para el liberalismo estadounidense, la importancia de contar con bosques de propiedad estatal se salió del esquema de privilegiar a la empresa privada individual. La perspectiva que los norteamericanos comenzaban a tener sobre la importancia de la conservación de los bosques para la economía política de la potencia emergente, contradice la idea que la Comisión tenía sobre la cultura forestal de aquel país, porque la conservación de los bosques y la intervención gubernamental estuvo presente desde aquel periodo.

Se debe recordar que en México, a diferencia de los EUA, la preocupación por la pérdida de los bosques adquirió un doble enfoque debido a las singularidades de nuestro país. La perspectiva que hemos señalado incluía la inquietud por el deterioro de las condiciones higiénicas, climáticas e hidrológicas y por la erosión de los suelos cultivables, así como por la carestía de energía y materiales. De tal manera que, tanto la conservación como el cultivo de nuevos arbolados respondieron, desde épocas tempranas, a dichas variables.

Las denuncias y la preocupación por la tala de los montes cercanos a la Ciudad de México siguieron presentes en la prensa los últimos meses de 1873. *La Voz de México* una vez más fue la tribuna para exponer la problemática que estaba generándose por los requerimientos energéticos del camino de fierro México-Veracruz. La nota intitulada "Montes y Arboledas" explicaba que la conservación de los recursos forestales debía ser uno de los ramos que la administración pública no debía descuidar, dada la importancia que tenían para la salubridad de los pueblos.

La descripción periodística exponía que la tala se podía observar en los montes durante todo el trayecto, por lo que se requería la intervención de las autoridades. Según el periódico, las minas de carbón de piedra que se habían descubierto en dicha ruta tenían que ser explotadas por la Empresa del Ferrocarril, aceptando el ofrecimiento de utilizarlo. No obstante, advertía también la renuencia

[78] En el telegrama que se insertó en el periódico *El Siglo XIX*, las razones que se daban para la adquisición de dicho terreno: "el Estado soberano de Nueva York quiere poseer un parque especial, que sirva no sólo para el gusto de los ciudadanos y admiración de los viajeros, sino para contrarrestar la alarmante destrucción del arbolado, que amenaza con alterar el clima de este vasto territorio. La conservación forestal es uno de los principales deberes económicos de todo gobierno, y con razón indican los firmantes del informe referido la conveniencia de que cada Estado de por sí dedicase una parte de su territorio a la formación de un gran parque público. Los continuos huracanes y disturbios meteorológicos, que tantos y tan frecuentes daños que causan en las regiones del Oeste, son debidos al desequilibrio atmosférico que produce la falta de arbolados en aquellas inmensas sabanas y praderas". s/a, "Telegramas, Extranjero", *El Siglo XIX*, 6 de agosto de 1873, p. 2.

de los dueños, lo que seguía provocando "la tala en nuestros bosques, con el perjuicio que antes hemos indicado. Como se trata de un negocio de interés público, llamamos la atención del supremo gobierno y de la prensa toda de la capital y de los estados".[79]

Las exigencias de explotar las minas veracruzanas de carbón de piedra estuvieron presentes en la prensa, manifestando cierta esperanza para que el ramal más importante de ferrocarril, en aquel periodo, no destruyera los bosques nacionales. Las máquinas de vapor eran vistas como símbolos de progreso, pero existía también una corriente de opinión que percibía el daño que este desarrollo estaba generando en la salubridad pública. Se trataba ya de un asunto de la mayor relevancia. En las noticias se puede ver cómo los dueños de aquellos yacimientos eran felicitados por promover una fuente de riqueza que "contribuirán también a evitarnos el mal que se está haciendo a nuestros bosques para proveer de leña al ferrocarril".[80]

La preocupación por la destrucción de los bosques era generalizada y la prensa nacional se mantenía atenta a todo lo relacionado con este tema. El 27 de septiembre de 1873 se insertó, en el apartado de noticias extranjeras, el Dictamen del reglamento para bosques aprobado en Chile el 3 de mayo de 1873. Después de discutirse en sesión del Congreso, el dictamen de la Comisión Especial formada para este ramo indicaba que "El Reglamento sólo contiene las medidas más urgentemente reclamadas para evitar la destrucción completa de los árboles. Para fijar reglas de verdadera explotación de bosques, es indispensable la formación de un nuevo código forestal".[81] En este sentido se expresaba el ciudadano chileno Guillermo Frick unos meses después, argumentando que: "Ahora que la conservación de nuestros bosques ha llamado en alto grado la atención del gobierno y de las cámaras, ¿no sería posible tomar algunas medidas, a imitación de las del gobierno de California, para precaver la destrucción de los venerables alerces?".[82]

Las formas de administración y reglamentación sobre los bosques, en diversas partes del mundo, fue un tema que interesó comunicar a la prensa y a las comunidades científicas. Esta tendencia se debía, desde nuestro punto de vista, a la necesidad de justificar la importancia de crear una legislación sobre el uso recursos silvícolas en México. Por ejemplo, el 27 de enero de 1873 se publicó un análisis sobre el régimen republicano de propiedad en Suiza y se expuso que la

[79] "Gacetilla, Montes y Arboledas", *La Voz de México*, 11 de septiembre de 1873, p. 31.

[80] "Minas de Carbón de Piedra", *La Voz de México*, 15 de octubre de 1873, p. 2.

[81] "Extranjero. Chile", *El Siglo XIX*, 27 de septiembre de 1873, p. 3.

[82] Guillermo Frick, "Valdivia. Correspondencia de la Patria", *El Siglo XIX*, 24 de febrero de 1874, p. 3.

propiedad comunal, en aquel país, se dividía en tres: el bosque, el prado y la tierra cultivada. La forma de propiedad del común se administraba con reglas precisas sobre la base de una explotación racional.[83]

Otro ejemplo que nos ayuda a demostrar el interés que existía en diversas publicaciones periódicas por conocer los modelos administrativos de los recursos silvícolas en otras latitudes es la noticia publicada el 27 de agosto de 1874. La nota retomaba el caso alemán y expresaba que, pese a la creencia popular de que el país germano no contaba con bosques, la realidad era muy diferente. La nota señalaba que en Hannover existían 900 mil acres de bosques administrados por el Estado y que la cuarta parte del área de Prusia se componía de éstos, siendo la mitad explotada por particulares; lo que llamaba más la atención era la organización y administración del servicio de guardabosques en la Alemania del norte.[84]

Como se ha venido mostrando, las opiniones y debates publicados advertían sobre los graves problemas climáticos, higiénicos, hidrológicos, agrícolas y energéticos resultantes de la tala de los montes y arboledas. También se abordaban temas relacionados con los modelos de gestión y administración en diferentes países. Pero no fue sino hasta el año de 1873 cuando el ingeniero Gabriel Hinojosa publicara lo que podemos considerar la primera síntesis del problema. Por primera vez en la historia de México, un estudio integró las diversas variables reconocidas por diversos autores, lo que abrió una nueva etapa en la percepción del problema y en los debates sobre la desforestación. Por estos motivos, el trabajo de Hinojosa tiene que ser considerado un documento clave en esta historia.[85]

El estudio intitulado "Memoria sobre la utilidad de los bosques" está dividido en cinco apartados en los que explica la importancia de la conservación de los bosques para el país. El trabajo de Hinojosa, en nuestra opinión, no es un texto jurídico, sociológico o histórico con elementos cientificistas, como lo es el de Ramírez o el de Payno. El estudio de Gabriel Hinojosa es un documento científico, y podemos afirmar que después de su publicación las elites nacionales contarían con una perspectiva integral del problema. Antes de iniciar con el análisis de la "Memoria", es importante explicar que las tesis científicas que guiaron el

[83] E. R. de V., "Municipalidades", *El Siglo XIX*, 27 de enero de 1874, p. 1.

[84] "Bosques Inmensos", *El Siglo XIX*, 27 de agosto de 1874, p. 3.

[85] El estudio de Hinojosa fue publicado en diversos medios impresos como: *El Siglo XIX*, la revista *El Cultivador* y como libro por el Gobierno de Michoacán. En este trabajo se utilizará la versión publicada el 31 de agosto de 1874 en *El Siglo XIX*, hemos utilizado como fuente primaria las noticias en los diarios sobre las cuales hemos reconstruido la historia del debate y la construcción social del problema.

trabajo de Hinojosa fueron desarrolladas por el gradualismo, teoría que fue el paradigma dominante en la geología durante aquel periodo.[86] Esta perspectiva se evidencia en las primeras líneas, cuando el autor explica el proceso de organización gradual que siguió la vida en el planeta.[87]

La introducción es sumamente interesante por la forma en que expone la emergencia de los procesos biofísicos y la intervención de los "vegetales" —como él se refiere a los bosques— en la formación del carbón y el petróleo, recursos en los que Hinojosa veía una inmensa riqueza para el porvenir. Para Hinojosa, los bosques habían desempeñado un papel fundamental en la vida organizada; explicaba que los árboles prepararon la primera morada del ser humano y en ellos encontramos lo necesario para vivir. Sustenta que en los lugares carentes de árboles, nuestra especie no logró asentarse de manera duradera. El ingeniero agrónomo propuso un enfoque novedoso que expone de la siguiente manera: "para proceder con algún orden en el estudio de la influencia de los bosques, los consideraremos en sus diferentes relaciones con el hombre".[88]

Desde este enfoque, la conservación de los bosques era fundamental para el ser humano, verificable en su influencia social, higiénica, climatológica, agrícola y económica. En el apartado intitulado "Influencia social", argumenta que los lugares con grandes masas forestales son los más indicados para nuestra supervivencia.[89] El estudio de Hinojosa nos permite conocer también algunos valores de la época. Argumenta que la vida civilizada ha sido posible gracias a los bosques, ya que éstos aportaron los recursos necesarios para el desarrollo biológico, material y espiritual. Esta perspectiva evolucionista presenta una carga moral y formula una mejora gradual de las condiciones de la vida humana:

> Ciertamente que los primeros moradores de la tierra no irían a buscar el remedio de sus necesidades a las abrazadas arenas de los desiertos de África, cuyo aire caliente y sofocante los abrumaría [...] El hombre con su inteligencia y su ingenio, encontró los primeros rudimentos de la arquitectura en estos mismos bosques. [...] de allí tomó el modelo para construir la habitación que debía servir de refugio a la familia; allí encontró los primeros alimentos para nutrir a sus hijos.[90]

[86] Gill, Richardson B., *Las grandes sequías mayas*, México, FCE, 2008, pp. 35-36.
[87] Gabriel Hinojosa, "Memoria sobre la utilidad de los bosques", *El Siglo XIX*, 31 de agosto de 1874, p. 1.
[88] *Ibid.*, p. 2.
[89] *Idem.*
[90] *Ibid.*, p. 1.

En estas ideas podemos observar sin duda la perspectiva científica basada en el gradualismo evolucionista. La comparación entre lugares desérticos y boscosos nos permite apreciar el enfoque civilizatorio: un mundo sin agua no podría ser un mundo agrícola y por consecuencia definía un territorio incivilizado. En pocas palabras, la relación entre seres humanos y bosques, para Hinojosa, es lo que permitió el florecimiento de la vida social organizada: el modelo occidental. En el primer apartado deja clara la importancia que la ciencia decimonónica atribuiría a los bosques en la gradual evolución del ser humano y los animales.

El enfoque le permite desarrollar otras propuestas no menos importantes para el interés social sobre la desforestación, que encontramos en el apartado "Influencia higiénica" de los bosques. La perspectiva higienista de la Memoria no utilizó las tesis médicas de la época para fundamentar sus ideas; ésta se enmarcó en un enfoque químico que hoy llamaríamos el ciclo del oxígeno: las propiedades de los vegetales para absorber, bajo la influencia de la luz, el ácido carbónico y transformarlo en H_2O. Estas tesis le permitieron argumentar la importancia de los bosques para la composición de la atmósfera: "Además de la influencia que tienen los vegetales en las modificaciones químicas de la atmósfera, ejercen otros no menos importantes, ligadas íntimamente con el estado sanitario de una localidad";[91] factores que relacionaría directamente con los fenómenos climatológicos, como se verá más adelante.

Para Gabriel Hinojosa la relación que los bosques guardaban con la climatología resultaba fundamental, dada la vocación agrícola de nuestro país. El enfoque adoptado muestra la claridad que se tenía sobre la influencia de los recursos silvícolas en la estabilidad climática, así como su importancia para la humanidad:

> Varias causas influyen en la manifestación de los fenómenos meteorológicos en un lugar y por consiguiente en su clima, [...] concentrándonos únicamente a la influencia que ejercen los bosques en clima de un lugar, tenemos, desde luego, que estos vienen a modificar enteramente la dirección de las corrientes de aire en la atmósfera, pues es sabido que estas dependen de la calefacción del aire en la superficie de la tierra, en cual se dilata por la acción solar que se refleja en su superficie, agregándose a esta reflexión el calor desprendido por la irradiación, por cuya razón estas capas inferiores de la atmósfera disminuyen de densidad y ascienden, viniendo a ser reemplazadas por otro aire más frío,

[91] *Ibid.*, p. 2.

originándose de aquí las corrientes atmosféricas o vientos. [...] Aplicando estos principios al objeto que nos ocupa, fácilmente se comprenderá que no es lo mismo que los rayos solares caigan en una superficie, cuando está desprovista de árboles, o en la misma si los tiene, porque en el primer caso, habrá mejor reflexión que absorción de los rayos solares.[92]

Otro aspecto que consideramos necesario destacar es el enfoque que presenta sobre la complejidad de la naturaleza y la ciencia como vehículo para descifrarla:

> Pero como en la naturaleza todas las cosas están ligadas íntimamente, existiendo relaciones que las unen, no siempre de una manera clara, sino oscura muy frecuentemente de tal suerte que, a primera vista no es fácil descubrir estas relaciones sino hasta después de un detenido examen; vemos con frecuencia que aquellos fenómenos al parecer muy discrepantes, son a veces, el uno la causa, y el otro el efecto, o a lo menos están en el fondo ligados entre sí íntimamente.[93]

Este conjunto de ideas, hoy en día del dominio común, fueron aceptadas en aquellos años por comunidades reducidas, principalmente científicas. Que este enfoque se utilizara en el estudio para explicar los problemas derivados de la pérdida de la masa forestal del país, es un hecho que debemos destacar. Gracias a estos argumentos podemos demostrar que, desde la segunda mitad del siglo XIX, se presentaba ya una perspectiva integradora del problema, que vinculaba lo biológico y lo social.

El estudio permitió conectar los problemas sociales con los físico-biológicos y analizar una de las ramas de la economía más importantes en aquel periodo: la agricultura. El apartado "Influencia agrícola" de los bosques se apoyó en lo que hoy llamamos edafología y ciclo de los nutrientes. Desde este enfoque, Hinojosa exponía que la conformación de los suelos y las dinámicas de los nutrientes son el inicio de los procesos que permitían el desarrollo hacia formas complejas de agricultura. En su argumentación seguía presente la idea de que en la naturaleza los procesos son graduales y se desarrollan en el tiempo, siempre teniendo como origen los bosques. En el estudio también presentaba propuestas de reforestación para solucionar la esterilidad de los suelos.[94]

[92] *Idem.*
[93] *Ibid.*, p. 1.
[94] *Idem.*

La importancia que los bosques tenían para la agricultura no era menor: constituían el primer elemento para la formación de los suelos y los nutrientes, fundamentales, junto con el agua, para dicha actividad productiva. Como se señala en el estudio, el agua es suministrada por las lluvias en el interior de los continentes, mientras que en las costas se distribuye por las brisas, siendo las condiciones geográficas de cada país las que determinan el origen de los suministros de agua. Mientras en algunas latitudes el agua proviene de los deshielos, en otras se puede encontrar:

> en las fuentes que surgen en diversos puntos de la tierra. Estos manantiales, como se sabe, son verdaderos tubos de brazos comunicantes, en los que el agua penetra por una de sus extremidades [...] El suelo cubierto de las hojas que caen de estos y transformadas en su mantillo, está como entapizado por una grande esponja que recibe el agua llovediza, la retiene entre sus poros y por acción de la gravedad la va dejando escurrir lentamente y de una manera uniforme, dando por resultado la permanencia de los manantiales los que se agotan cuando no hay este receptáculo que los esté surtiendo.[95]

Para las tesis hidráulico-forestales, los bosques eran fundamentales para los procesos de infiltración del agua en los terrenos; una perspectiva que iba en contra de lo dictaminado por la Comisión Ramírez. Por ello, podemos afirmar que el enfoque integral del problema iría avanzando después de la publicación y la difusión del trabajo de Hinojosa.

La capacidad de Gabriel Hinojosa para relacionar los fenómenos físico-biológicos con el problema forestal, desde nuestro punto de vista, fue clave para poder analizar la influencia social de los bosques. Su estudio, como se ha venido señalando, siempre integró el aspecto humano. El apartado sobre la "Influencia económica" es fundamental dentro de la perspectiva integral del ingeniero. Una primera idea que estamos obligados a retomar es la siguiente: "Los economistas reconocen como una de las principales fuentes de la riqueza pública, a la agricultura. Ahora bien, por lo que hemos expuesto, nadie negará que uno de los ramos de ella es el cultivo de bosques, o sea la selvicultura".[96] Esto nos permite comprender por qué los bosques durante mucho tiempo fueron contemplados dentro de la política agrícola nacional, lo que generó una tensión histórica

[95] *Idem.*
[96] *Ibid.*, p. 2.

entre expansión de la frontera cultivable y la conservación de los recursos forestales.

La falta de madera como elemento energético y material fue una preocupación constante, por lo que también su disponibilidad se colocó en el centro del debate durante aquel periodo.[97] Debido a la importancia de la madera como motor de la economía, Hinojosa consideraba que era fundamental tomar medidas legales vinculantes en materia forestal, porque no teníamos ley alguna que reglamentara el corte de maderas ni la plantación de árboles. La carencia de una normatividad definida es lo que había originado que muchos propietarios de haciendas rústicas no tuvieran el menor interés por plantar árboles.

Con estos planteamientos finalizamos el análisis de un estudio pionero debido a la perspectiva integral con la que trató el problema en cuestión. Las tesis de Hinojosa lograron sintetizar un conjunto de elementos que serían debatidos durante muchos años en la prensa nacional. Hinojosa tomó postura por la urgente necesidad de legislar en materia silvícola, lo que nos ayuda a demostrar que existió un positivismo de corte conservacionista en materia forestal, que veía en las acciones estatales la vía para solucionar el problema.

El debate sobre la desforestación y sus consecuencias fue avanzando e incorporando nuevas variables. Los documentos utilizados en este apartado prueban que el problema fue adquiriendo cada vez mayor relevancia social gracias a la difusión de las ideas científicas y su diálogo con las distintas posturas políticas. La desforestación como problema biológico-higiénico y económico no se limitó a México, sino que afectó a muchos países industriales que se vieron obligados a buscar y extraer recursos más allá de sus fronteras. En este sentido, la tala de los bosques forma parte de la historia ambiental global: los procesos de degradación ambiental no conocen fronteras.

[97] Este aspecto no escapó del análisis expuesto en la *Memoria*: "Entre los innumerables males que han causado las continuas revueltas que por tan dilatado tiempo nos han conmovido, uno de los más grandes es el estado estacionario de la industria, cuyo desarrollo no ha podido verificarse como debiera, atendiendo a la época que atravesamos y a los elementos que poseemos. Sin embargo, algo se ha adelantado en los cortos intervalos de paz en que hemos respirado. En efecto, se han planteado algunas fábricas y oficinas movidas por vapor, se han construido y se seguirán construyendo vías férreas, medio prodigioso para la transformación de nuestro país. En fin, es incontrovertible que si se restablece la confianza pública la industria irá tomando incremento poco a poco y surgirán empresas de diversas clases. Por último, si se establecen como todos lo creemos, los caminos de fierro en la república y las fábricas movidas por vapor el consumo de madera tiene que aumentar considerablemente; pero si se descuida en lo sucesivo la silvicultura llegará tiempo en que se agoten los bosques". *Idem.*

No hay acuerdo: sigue el debate dando y los primeros trabajos prácticos para contener el problema, 1875-1894

Las tesis jurídicas de 1869 presentadas por don Manuel Payno en su *Tratado de la Propiedad* sentaron las bases de la discusión sobre la importancia de legislar en materia forestal. La propuesta de Payno trascendió a tal grado que las iniciativas y debates sobre las necesidades de crear leyes en la materia durante el periodo que revisaremos, se desarrollarían en este aspecto. En el campo científico, la síntesis de Gabriel Hinojosa preparó el terreno para los debates posteriores sobre la importancia y la necesidad de conservar y cultivar bosques en México. Las exigencias de contar con una legislación, dado el valor que tenían los bosques como fuente de materiales y energía, así como su relevancia para la estabilidad climática, hidrológica y edafológica, fueron parte de la discusión nacional.

Las noticias sobre los problemas higiénico-biológicos y económicos que padecía el país, como resultado de las talas masivas, siguieron presentes en los diarios. La desforestación como problemática global también se reflejaría en la prensa mexicana, como una preocupación compartida con otros países. Los reportes relacionados con el tema ocupaban un espacio importante en los diarios de la época. El 14 de julio de 1875, se podía leer que la encina era cada día más escasa en Europa, lo que había provocado un incremento en el precio de la madera. Francia, debido a las necesidades de su industria aquel año, estaba ya importando madera; Noruega había comenzado a reglamentar y prohibir la tala; en Holanda y Bélgica eran escasos los bosques para extraer madera para la construcción; mientras que en Italia, España y Grecia la falta de este recurso era ya una realidad.[98]

La problemática no sólo afectaba al viejo continente: en los Estados Unidos la madera para la industria de la construcción aumentaba de precio todos los años y se pensaba en explotar los bosques vírgenes de Centroamérica. La falta de madera para la industria no era el único problema que preocupaba a los países europeos, sino que se reconocían también sus repercusiones ambientales. Un ejemplo de esto es la solicitud que la Academia de Ciencias de Viena hizo a diversos países para estudiar el descenso en el volumen de agua de los manantiales, arroyos y ríos, asociado a la influencia meteorológica de los bosques.[99]

En México, los problemas de la desforestación no eran menos graves que los que se experimentaban en Norteamérica o en los países europeos. Feliciano

[98] "Ciencias. Crónica", *El Siglo XIX*, 14 de julio de 1875, p. 2.
[99] "La Academia de Ciencias de Viena", *La Voz de México*, 16 de noviembre de 1875, p. 2.

Marín, en el editorial de *El Siglo XIX*, expresaba que la tala desmedida de los bosques era una de las causas de enfermedad de la población y que este abuso era resultado de que las autoridades no habían hecho cumplir en el Valle de México las disposiciones en la materia. El editorial hacía referencia al artículo del Dr. Miguel Francisco Jiménez, publicado en la *Gaceta Médica*, donde se explicaba cuál había sido el origen de las modificaciones de la temperatura en el Valle de México. Según el trabajo de Jiménez, la tala inmoderada de los últimos veinte años en los Montes de Río Frío, que protegían al Valle de los aires de Apam, era la causa de tan grave mal.[100] La denuncia del diario era puntual y explícita: la tala de los bosques estaba generando, según los expertos, diversos males asociados a la salud de la población. La gravedad del problema relativa a los desmontes no era sólo de tipo económico sino también higiénico.

La presión que la comunidad científica estaba ejerciendo desde la prensa para enfrentar los problemas asociados a la desforestación y sus consecuencias, arrojaría su primer resultado en el año de 1877. El 7 de julio, el Ministerio de Fomento, Colonización, Industria y Comercio emitió una circular donde exponía su preocupación por la disminución probable del suministro de agua en la parte oeste de la capital debido a la tala de los bosques. El Presidente solicitaba al gobernador del Estado de México, Manuel Riva Palacio, que dictara las medidas necesarias para evitar el desmonte de los bosques del desierto inmediato a Cuajimalpa.[101]

Las preocupaciones por la desforestación alcanzaron, el 6 de mayo de 1878, a la comunidad médica. Esto se puede verificar en las noticias sobre el Congreso Médico. Las Comisiones encargadas de dictaminar el saneamiento de la Ciudad expusieron, en el tercer punto de las «Conclusiones relativas a los medios que deben emplearse esas causas nocivas», que "El terreno debe sanearse por un buen sistema de drenaje que haga bajar el nivel de aguas de la tierra, y por el plantío de bosques y arboledas".[102] En aquel Congreso y en sus Comisiones participaron Mariano Bárcena y Francisco Jiménez, personajes muy activos en los trabajos prácticos de reforestación e investigación sobre las repercusiones de la desforestación en México.

[100] Feliciano Marín, "De los Agentes de Policía en las Sociedades Civilizadas", *El Siglo XIX*, 1 de noviembre de 1875, p. 2.

[101] La circular fue publicada en 1877 en diversos periódicos como *El Pájaro Verde* y *La Voz de México*. Aquí hemos retomado la que se publicó en la *Gaceta Médica*. *Cf.* Ministerio de Fomento, "Tala de Bosques", *Gaceta Médica*, 1 de agosto de 1877, p. 300.

[102] "Comisión, Congreso Médico", *La Voz de México*, 17 de mayo de 1878, p. 3.

El 12 mayo de 1878, el director del Observatorio Meteorológico Central Mariano Bárcena informaba al encargado del Ministerio de Fomento, Colonización, Industria y Comercio, Vicente Riva Palacio, sobre la compra de cincuenta mil eucaliptos para trabajos de formación de arboledas.[103] En respuesta, Riva Palacio escribía que la compra de eucaliptos al horticultor O. A. Droege para la formación de arbolados en los suburbios de la capital para mejorar las condiciones higiénicas era una excelente noticia, pero para alcanzar el objetivo proponía dividir el área de otra forma.[104] Es posible que los trabajos de plantío de árboles de 1878 en la Ciudad fueran el resultado práctico de las propuestas emanadas de las Comisiones del Congreso Médico. Si esto fue así, podemos afirmar que la preocupación por la higiene pública impulsó las labores prácticas de reforestación en la Ciudad de México al finalizar la década de 1870.

El 15 de febrero de 1880, el Ministerio de Fomento publicó otra Circular dirigida a los gobernadores de los estados. Esta comunicación oficial dejaba ver con exactitud un nuevo enfoque oficial sobre los problemas silvícolas, el cual era contrario al dictamen de la Comisión de Silvicultura encabezada por Ignacio Ramírez. La circular exponía que era imposible dictar una ley general, demanda de las comunidades científicas. Es importante destacar este hecho porque estará presente en el debate durante un largo periodo. Un aspecto en el que no se tenía acuerdo, según la Circular, era la implicación de los bosques en el fenómeno de las lluvias. Según el documento, este fenómeno se debía a las grandes corrientes atmosféricas, perspectiva que se encontraba en sintonía con el Dictamen de la Comisión de Silvicultura. La exposición gubernamental se expresaba en estos términos: "Hasta qué punto llegue la influencia de esos lugares boscosos en aquella repartición, es una cuestión que todavía no ha sido resuelta, por falta de experiencias concluyentes".[105] Esta postura no sólo era mexicana, se trataba de un paradigma discutido también en Europa durante aquel periodo.[106]

[103] Mariano Bárcena, "Plantío de Árboles", *El Municipio Libre*, 1 de junio de 1878, p. 2.

[104] Vicente Riva Palacio, "Plantío de Árboles", *El Municipio Libre*, 1 de junio de 1878, p. 2.

[105] M. Fernández, "Circular", *El Siglo XIX*, 26 de febrero de 1880, pp. 1-2.

[106] Como se expuso anteriormente, la Real Academia de Viena nombró una comisión que estudiara la disminución en el caudal de los ríos, arroyos, manantiales y bosques. En el informe presentado en 1874 por Mr. Hofrath Wex se especificaba que era posible que los bosques influyeran en la cantidad absoluta de lluvia y especialmente en la cantidad anual, pero las observaciones hechas directamente aun no ofrecían pruebas suficientes. *Cf.* H. N. Egleston, "The Value of our Forests", *The Popular Science Monthly*, junio de 1881, p. 176; y "Bosques y Lluvias", *El Siglo XIX*, 6 de agosto de 1881, p. 2.

Pero también las conclusiones parecían contradictorias, ya que la Circular señalaba que el incremento de la tala de bosques provocaba modificaciones climáticas en perjuicio de la salubridad; era responsable de la privación de un medio eficaz de purificación de la atmósfera; del empobrecimiento y pérdida de manantiales; de la pérdida de terrenos; de la formación de torrentes de agua devastadores y de la falta de buenas maderas para la construcción y para la industria.[107] Así, las conclusiones del Ministerio de Fomento son parecidas a las que en 1873 estaban presentes en las *Memorias* del ingeniero Hinojosa.[108]

Esta Circular nos permite demostrar que en México y en el mundo se estaba construyendo un nuevo paradigma científico en torno a las implicaciones de la desforestación; nueva visión del mundo que estaba comenzando a desplazar al antiguo paradigma, ambos expuestos en la prensa mexicana.

Cuando faltaban un mes para finalizar 1880, Manuel Gutiérrez Nájera entró al debate sobre lo perjudicial de las talas incontroladas de los bosques. El 25 de noviembre de 1880, el literato exponía los mismos argumentos de quienes apoyaban la necesidad de legislar en la materia. Gutiérrez Nájera explicaba su profunda tristeza cuando recorría pausada y detenidamente los alrededores de México porque "El hacha de los explotadores ignorantes está riñendo con los árboles"; y escribía que: "Ya es tiempo de pedir al Ministerio de Fomento el indulto a los árboles ¿cuál es el delito? La ciencia ha demostrado constantemente la bienhechora influencia de los bosques. [...] El Estado tiene el deber imprescindible de amparar a los que son perseguidos sin justicia".[109] La insistencia sobre la necesidad de legislar en esta materia era una voz que adoptaba matices de lo más variados: desde los hombres de letras hasta los de leyes y ciencias técnicas, la desforestación era ya un problema socialmente relevante en aquellos años del siglo XIX.

La década de 1880 había iniciado con una expresa vocación hacia la defensa de los bosques. Las múltiples voces que se dejaron escuchar conformaban una corriente de opinión a la que podríamos denominar positivismo conservacionista. Este sector social no dejaba de escribir y denunciar los terribles males que generaba la tala de los arbolados. En 1881, Gutiérrez Nájera exponía nuevamente

[107] M. Fernández, "Circular", *op. cit.*, p. 2.

[108] La prensa creía que su trabajo era fundamental en este sentido, lo que se puede verificar en la declaración publicada el 5 de marzo de 1880, que decía: "Si toda la prensa ilustrada coopera a este fin, puede asegurarse que no pasará mucho tiempo sin que se uniforme la opinión de los gobernantes, y se dicten en todo el país las medidas a que se refiera la circular mencionada". "Era de esperarse", *El Siglo XIX*, 5 de marzo de 1880, p. 2.

[109] Manuel Gutiérrez Nájera, "Los Bosques", *El Nacional*, 25 de noviembre de 1880, p. 1.

que los problemas generados por la desforestación eran consecuencia del poco interés del gobierno por fomentar el uso del carbón de piedra. En referencia al artículo de Balbontin, denunciaba la preocupante situación que enfrentaba el país por la tala y los pocos incentivos para la explotación de carbón de piedra: "la gota de agua cayendo eternamente sobre la dura piedra acabará tarde o temprano por taladrarla, ya antes de nosotros muchísimos y muy cuerdos escritores pusieron de relieve el grave riesgo que corremos con el desmonte inmoderado".[110]

Nájera explicaba el estado en el que se encontraba la explotación del carbón mineral en México, señalando que las zonas carboníferas estaban mal estudiadas y que los intereses privados, al no tener estímulos para explotar los yacimientos, se encontraban "reacios y modorros". Estos adjetivos con los que el poeta se refería al interés privado son muy ilustrativos y nos permiten argumentar que estos sectores, al no ver una ganancia inmediata en la explotación del carbón, se resistieron a desarrollar esta rama tan importante para la industrialización del país. Para Nájera, los efectos de la tala inmoderada no sólo impactaban en la economía nacional, de igual manera se reflejaban en la falta de agua y de combustible y materia de construcción para los ferrocarriles.[111]

En septiembre de 1881, la Secretaría de Fomento emitió el Reglamento al que debían sujetarse los cortes de madera en los bosques y terrenos nacionales. En este documento se expuso una serie de consideraciones que ya contemplaban la importancia de conservar y extender los bosques, quedaron estos trabajos a cargo de los Jefes de Hacienda.[112] Este ejemplo nos permite demostrar que había esfuerzos por la conservación, aunque quedaran en letra muerta.

Estas opiniones, expuestas por importantes personajes, encontrarían en los diarios un vehículo para expresarse. El debate seguía avanzando y las autoridades se verían obligadas de nueva cuenta a solicitar a un experto que realizara un estudio sobre la materia forestal. En 1882 el químico industrial Eugenio Frey entregaría a la Secretaría de Fomento su estudio intitulado *Utilidad de los bosques*. Aunque no sabemos la fecha exacta de la entrega y posterior publicación del estudio, sí podemos advertir que marcaría de nueva cuenta el rumbo del debate, porque fue el más completo y ambicioso que se había hecho en México hasta ese momento.

[110] Manuel Gutiérrez Nájera, "Carbón de Piedra", *El Nacional*, 2 de agosto de 1881, p. 1.

[111] *Idem*.

[112] Secretaría de Fomento, "Reglamento al que debían sujetarse los cortes de madera en los bosques y terrenos nacionales", *La Sombra de Arteaga. Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Querétaro*, 20 de octubre de 1881, p. 296.

El estudio de don Eugenio Frey se dividió en siete capítulos, en los que presentó distintos temas relacionados con los bosques.[113] Pese a que todos los temas tratados son de importancia solamente retomaremos algunas ideas contenidas en los apartados tercero y cuarto intitulados: "Influencia del arbolado en la producción de las lluvias y conveniente distribución de las aguas" e "Influencia del arbolado", los cuales nos ayudarán a ilustrar su relevancia. Estas nos permitirán demostrar que, tras su publicación, se integraron nuevos argumentos al debate y a la construcción del problema.

Eugenio Frey exponía que las teorías que presentaban a los bosques como enemigos del desarrollo agrícola no habían considerado que, gracias a éstos, los procesos productivos del campo eran viables, puesto que los bosques eran responsables de los procesos de infiltración del agua, al constituir un factor fundamental para la riqueza del suelo. El trabajo entendía la compleja relación que guardaban los sistemas naturales con los sociales, verificando que el paradigma científico que comenzaba a ganar terreno era el hidrológico-forestal. El estudio de Frey posibilitó que la erosión y las inundaciones se integraran a los argumentos expuestos para exigir a las autoridades la urgente necesidad de legislar y repoblar los terrenos desnudos de masa forestal.

Eran tres los argumentos para exponer la importancia de conservar y aumentar la masa forestal: uno, los árboles servían para amortiguar la caída de las lluvias; dos, evitaban la erosión de los suelos, las inundaciones y deslaves; y tres, impedían las variaciones en el clima. Estos tres acontecimientos derivados de los desmontes no eran exclusivos de México: el estudio presenta una serie de juicios expuestos por prominentes naturalistas en diferentes países, incluida la región de Centroamérica, de este modo queda patente que dichos problemas no sólo eran percibidos en Europa y Norteamérica. A estas tesis se incorporaron también las que comprendían el alto costo de las industrias ferrocarrileras.[114]

El trabajo de Frey es rico en argumentos y ejemplos y, con los que hemos retomado, podemos sostener que un nuevo enfoque estaba emergiendo en diver-

[113] I. Influencia del arbolado; II. Reseña histórica; III. Influencia del arbolado en la producción de las lluvias y conveniente distribución de las aguas; IV. Influencia del arbolado; V. La influencia del arbolado en los vientos, contención de terrenos movedizos o conservación de tierra vegetal en los montañosos; VI. Influencia de los montes en la fertilización de terrenos y salubridad Pública; VII. Confirmación de la influencia de los montes en la fertilización de terrenos y salubridad pública. Eugenio Frey, *Utilidad de los Bosques. Estudio Presentado a la Secretaría de Fomento en 1882*, México, Secretaría de Fomento, 1907.

[114] *Ibid.*, p. 29.

sas latitudes: la pérdida de la capa forestal por las necesidades de la industria iba en detrimento del propio desarrollo. En este sentido la conservación, la reforestación y la administración racional con base en modelos proporcionados por las ciencias silvícolas tendrían que ser una prioridad para cualquier gobierno. El estudio, presentado a las autoridades mexicanas, fue reeditado en 1907 por la Secretaría de Fomento, posiblemente debido al interés del ingeniero Miguel Ángel de Quevedo por consolidar las instituciones forestales que apenas habían visto la luz en México en aquellos años, como se verá en el siguiente apartado.

Mientras los precios del carbón vegetal iban en aumento, las denuncias y exigencias hacia el gobierno crecían en la misma proporción que el problema, tal y como se verifica en las distintas noticias que aparecieron durante 1882.[115] Podría suponerse que el problema era solamente percibido en el centro político del país, pero la crisis ya se presentaba en diferentes estados. Por ejemplo, el 20 de febrero de 1882 el gobierno del estado de Oaxaca emitió una Circular para prevenir la tala de montes y bosques. En el documento se hacía referencia a la Ley de gobierno del 16 de noviembre de 1857, específicamente el artículo 35 fracción 13 que impedía la tala y quema de bosques y montes.[116] Las consecuencias por los desmontes realizados por la industria minera eran también un tema recurrente en los diarios locales. Una noticia de *El Semanario de Pachuca*, publicada días después en *El Diario del Hogar*, mencionaba que el Jefe político de Pachuca "oye llover y no se moja". Las acusaciones eran directas porque según la nota las autoridades no tomaban cartas en el asunto, y cuando los montes estuvieran convertidos en áridos cerros y no proporcionaran agua ya nada se podría hacer.[117]

La apatía de las autoridades en muchos estados era patente, pero en otros, se empezaban a tomar medidas para enfrentar el problema. En el ayuntamiento de Teziutlán, estado de Puebla, el 23 de febrero se celebró una reunión donde se acordaría conformar una Comisión que estudiaría el problema y redactaría un reglamento para la conservación, mejoramiento, aumento y explotación de los arbolados en las diferentes zonas: fría, templada y caliente. En dicha Comisión también participarían los representantes de las municipalidades de Atempan, Chignautla y Xiutetelco, con las cuales se había acordado previamente que los

[115] En diversos diarios se exponía que debido a la inconsiderada tala de bosque en diversos estados de la República, la madera estaba alcanzado precios "exorbitantes". *Cf.* "Carbón Vegetal", *El Nacional*, 20 de agosto de 1881, p. 3; "Tala de Bosques", *El Siglo XIX*, 20 de febrero de 1882, p. 2.

[116] Francisco Pérez, "Tala de Bosques", *El Siglo XIX*, 3 de marzo de 1882, p. 2.

[117] "Suma y sigue", *El Diario del Hogar*, 8 de marzo de 1882, p. 2.

trabajos emprendidos incluirían personas competentes, como científicos.[118] En marzo de 1882, el gobierno de Veracruz le concedió al Ayuntamiento autorización para invertir tres mil pesos anuales para establecer un vivero con el objetivo de iniciar las labores de reforestación en el estado: "se necesitan estos establecimientos en todos los Estados de la República, pues dentro de poco tiempo habrán desaparecido nuestros bosques".[119] En estas noticias se puede observar que los trabajos para frenar el problema se estaban dando en los diferentes niveles de la administración pública: estatal, municipal y en los ayuntamientos, pero no había una política sistemática por parte del gobierno central para hacer frente al problema.

La presión que ejercía la prensa en materia silvícola estaba obligando a las autoridades a tomar cartas en el asunto; muchas de las acciones impulsadas por éstas se limitaban a exhortar, vía circulares, a los gobernadores de los estados y a la ciudadanía a procurar la conservación de los bosques.[120] El 14 de julio de 1882, el señor M. Fernández Leal, oficial mayor de la Secretaría de Fomento, emitía una circular dirigida a los gobernadores del Distrito Federal y de Baja California, en la que exponía que con frecuencia la Secretaría había llamado la atención sobre las terribles consecuencias que estaba provocando la tala indiscriminada de los montes y los bosques de la República, a la cual se sumaba la venta en los mercados de leña y carbón proveniente de los renuevos del bosque, lo que empeoraba la desforestación de los terrenos.[121]

Estas disposiciones expresaban los esfuerzos del gobierno para detener un problema que parecía no tener remedio. Esto es lógico si consideramos que en otros países como Inglaterra y Francia se estaba dando una transición energética hacia los recursos fósiles. En México, la expansión de las redes ferroviarias que demandaban mayor cantidad de recursos energéticos se conjugaba con la falta de mantos carboníferos, cuando la madera era la única opción de fácil acceso, lo que provocaba la tala de los bosques.

[118] "Bosques y Arbolados", *El Nacional*, 11 de marzo de 1882, p. 3.

[119] "Autorización", *El Diario del Hogar*, 9 de mayo de 1882, p. 3.

[120] En un artículo publicado el 19 de septiembre de 1882 se podía leer que: "La tala inconsiderada de los montes ha llamado siempre la atención del Ejecutivo. Con el fin de evitar los funestos resultados que puede producir si continúa como hasta ahora, se han expedido diversas circulares, que no han producido efecto. Pareciendo pues, necesaria la adopción de algunas medidas legislativas que corten el mal, la Secretaría de Fomento las someterá a vuestra consideración". "La tala inconsiderada de Montes", *La Voz de México*, 19 de septiembre de 1882, p. 3.

[121] M., Fernández, "Ministerio de Fomento. Circular", *El Siglo XIX*, 17 de julio de 1882, pp. 1-2.

Mientras los argumentos científicos y técnicos seguían avanzando en la acumulación de evidencias y datos que demostraban las consecuencias de la desforestación, el aspecto jurídico se mantenía estancado. Un ejemplo de esta situación es el artículo de Feliciano Marín quien, apoyándose en la conferencia que había dictado el Dr. Miguel F. Jiménez en la Academia de Medicina, exponía que las implicaciones higiénico-biológicas de la tala hacían imperativo legislar en materia silvícola.[122]

Es importante señalar que en muchas de las noticias de la década de 1880 se hacía constantemente referencia a la apremiante necesidad de incentivar el uso del carbón mineral para solucionar el problema de los desmontes. Estos datos nos permiten inferir que en algunos lugares del territorio nacional, regiones con mayor dinamismo comercial, se vivía una crisis energética por dos motivos principales: la expansión de los caminos de fierro y el robustecimiento de la industria. Esto orilló al gobierno a crear una Comisión enfocada a incentivar el uso y la explotación del carbón mineral, como veremos más adelante.

Las medidas adoptadas por el gobierno estarían relacionadas directamente con el problema de la falta de madera que provocó la necesidad de buscar otras fuentes energéticas. El 19 de septiembre de 1882, como parte de la política gubernamental para hacer frente al problema de la escasez, la Secretaría de Fomento nombró varias comisiones que tratarían diversos problemas relacionados con las minas de carbón.[123] Otro ejemplo de los mecanismos que se intentaba impulsar desde la esfera gubernamental lo encontramos en una carta del embajador Matías Romero, publicada en *El Siglo XIX* el 24 de noviembre de 1882. En la respuesta epistolar, el embajador Romero explicaba al señor John Bigelow los problemas que acarrearía la escasez de madera para la industria ferrocarrilera, por lo que resultaba necesario sustituir la leña por el carbón mineral.[124]

[122] Argumentaba el Dr. Jiménez que: "Vamos a tratar la cuestión sobre si el dueño de un monte, en virtud del dominio que tiene en su propiedad, puede talar todos los árboles del monte, sin reponerlos, convirtiendo dicho predio en un terreno de labor. [...] Nosotros entendemos que no puede el dueño del monte hacer lo que dejamos indicado en el párrafo anterior, porque es un principio muy conocido de derecho: "que nadie puede hacer uso de su propiedad con perjuicio de tercero"; y en el caso que venimos estudiando, el dueño del monte, no solamente perjudica al individuo, sino a la sociedad, porque de la destrucción de los bosques se originan a ésta los gravísimos males que dejamos indicados al principio de este artículo; y también es un principio de derecho público: «que el interés de la sociedad está sobre el del individuo»". Feliciano Marín, "La destrucción de los bosques y las minas de carbón de piedra", *La Voz de México*, 12 de agosto de 1882, p. 2.

[123] "La Tala de los Montes", *La Voz de México*, 19 de septiembre de 1882, p. 3.

[124] Matías Romero, "Construcción de Ferrocarriles en México", *El Siglo XIX*, 24 de noviembre de 1882, p. 1.

Estas notas demuestran que el gobierno mexicano estaba preocupado por encontrar un suministro de energía capaz de impulsar la red ferroviaria y la industria. Por dichas razones haría todo lo que estuviera en sus manos para desarrollar la exploración del territorio. La conformación de muchas de las Comisiones Científicas, desde nuestro punto de vista, respondió a la simple búsqueda de los recursos energéticos necesarios para el país. Es probable que la crisis energética que experimentaba la industria nacional fuera uno de los principales motores que permitió el desarrollo de disciplinas como la geología.

La preocupación por la desforestación y otros problemas que aquejaban al país orilló al Secretario de Fomento, Carlos Pacheco, a exponer públicamente los temas prioritarios para la institución que encabezaba: un plan de exploración de las riquezas "ocultas" de nuestro territorio, incluyendo los yacimientos de carbón y la repoblación de bosques debido a la relación que estos tienen con las lluvias, manantiales, vientos, inundaciones y temperatura.[125] Dado que en sus declaraciones el gobierno externaba su preocupación por la conservación y la repoblación de los bosques, podemos afirmar que ya se había consolidado el problema como de trascendencia social y nacional.

Las noticias de otras latitudes relacionadas con los males que generaban los desmontes seguían publicándose en los diarios, lo que refuerza la tesis de que se trataba de un problema global y no sólo nacional. Esto no quiere decir que se expresaran particularidades en cada nación.[126]

Una de las primeras medidas prácticas para hacer frente al problema fue la firma de un contrato entre el general Carlos Pacheco, que fungía como Secretario de Fomento, y el Agricultor alemán Oscar Droege, para repoblar de arbolados y propagar especies en la Ciudad de México. En el acuerdo se especificaban las responsabilidades y derechos adquiridos por el Señor Droege con el gobierno, los cuales lo obligaban a plantar dos millones de árboles en un periodo de cuatro años. También en el contrato se especificaban las cantidades de cada una de las especies que se propagarían y se le obligaba a mantener por lo menos en "planteles de aclimatación": 80 mil fresnos; 35 mil sauces; 120 mil álamos; 60 mil eucaliptos; 60 mil truenos; 60 mil cedros; 60 acacias varias y 120 mil de diversas

[125] Carlos Pacheco, "Editorial. Una carta interesante", *El Siglo XIX*, 22 de noviembre de 1882, p. 1.

[126] Juan de la C. Cerda exponía que en 1877 la mayoría de los productos exportados por la Colonia de Punta Arenas, en Chile, fueron madera y carbón. El mismo autor explicaba que la tala de bosques había provocado que el clima se fuera modificando. *Cf.* Juan de la C. Cerda, "Chile y la República de Argentina", *El Siglo XIX*, 28 de abril de 1883, p. 2.

especies como: ahuehuetes, árboles del Perú, diversas coníferas y especies exóticas susceptibles de ser aclimatadas.[127]

Una parte considerable del presupuesto del proyecto provino de las ganancias de los contratos que la Secretaría había firmado con las empresas ferrocarrileras. Los compromisos adquiridos por Droege incluyeron donaciones de árboles frutales, para que la Secretaría de Fomento los pusiera a disposición de la Escuela de Agricultura; el contrato contemplaba que se entregaran 10 mil eucaliptos de seis meses de edad y 10 mil fresnos de la misma edad a la Secretaría de Fomento, para que ésta dispusiera de los árboles como mejor le conviniera. De igual manera, el Sr. Droege debía traducir del alemán al español, durante cinco años, obras de arboricultura que pondría a disposición de la Secretaría, acción que se complementaría con la publicación de cinco mil ejemplares de un catálogo que él tendría que desarrollar. Esta publicación integraría plantas forestales y frutales, especificando cuáles eran las apropiadas para cada región de la República, así como su utilidad industrial.[128]

Otro de los compromisos fue que recibiría a tres alumnos de agricultura por cada arboricultor que trabajara en sus planteles. Podemos decir que la formación de los primeros cuadros nacionales enfocados a la arboricultura como ciencia aplicada, se dio en los planteles de aclimatación de Droege.[129] Estos datos nos ayudan a demostrar que los primeros pasos en el desarrollo de la selvicultura tuvieron como base a la escuela alemana, aspecto que cambiará después de 1902 debido a la influencia francesa del ingeniero Miguel Ángel de Quevedo. Es posible que ésta fuera la primera gran iniciativa emprendida por el gobierno para enfrentar los problemas derivados de la tala inmoderada, pero también hay que mencionar que la introducción de nuevas especies de árboles a la cuenca de México transformó para siempre el paisaje con resultados que nunca podrán ser cuantificados.

En los últimos meses de 1883, se seguía presionando al gobierno mediante la prensa para que se tomaran cartas en el asunto, dictando las leyes apropiadas en la materia. El editorial del martes 4 de septiembre publicado en *La Voz de México* exponía que el Congreso, en el periodo anterior de sesiones, no se había ocupado de un asunto de vital importancia para el país, como era la tala indiscriminada

[127] El Contrato fue firmado en 23 de mayo de 1883 y se publicó en la prensa el último día de aquel mes. *Cf.* "Secretaría de Estado, Repoblación de Arboledas", *El Siglo XIX*, 31 de mayo de 1883, pp. 1-2.

[128] *Ibid*., p. 2.

[129] *Idem.*

de los bosques; de modo que se exigía que, en el nuevo periodo, se hiciera algo al respecto.[130]

Las denuncias continuaban, pero también las iniciativas locales para intentar frenar el problema. El 5 de mayo de 1884, el Regidor Bruno E. García presentó al Ayuntamiento de San Luis Potosí el proyecto para la plantación de árboles en el valle de la entidad. Para ello se exponía que el estado no siempre había sido árido y que años antes estaba poblado por arboledas de mezquites, donde los chichimecas habían encontrado refugio ante los conquistadores.[131] La propuesta del Regidor intentaba incentivar el trabajo individual otorgando primas económicas a los que plantaran más arboles; la iniciativa tenía un enfoque liberal, porque la labor individual precedía a las responsabilidades del gobierno.

La falta de leyes nacionales obligó a los estados a adoptar medidas locales. Otro ejemplo son las acciones que tomaría el gobierno de Michoacán en 1882 y 1885.[132] Esta situación encontraba eco también en el estado de Oaxaca, donde el 30 de marzo de 1885, el gobernador Luis Mier y Terán emitió una Circular para recordar las disposiciones del 20 de febrero de 1882 y las del 12 de mayo de 1884, en las que se prohibía talar y quemar inconsideradamente los bosques. Por tales motivos el gobernador, según la circular, se veía obligado a hacer un recordatorio a los Jefes Políticos de los Distritos.[133] La medida del gobierno de Oaxaca fue valorada por diversos diarios de forma muy positiva.[134]

Los beneficios económicos de la explotación maderera indicaban que México en el año de 1883 había obtenido ganancias por cuatro millones y medio de pesos en exportaciones. La prensa alarmada mencionaba que esos ingresos representaban un mal por las terribles consecuencias que las talas estaban causando al país; también exponía el esfuerzo que algunos gobernadores estaban haciendo al dictar reglamentos en sus estados, aunque éste no era suficiente, y pedía que el gobierno central tomara medidas ante el problema. La mayor parte de las maderas preciosas y de construcción se extrajeron, según la nota, en Guerrero y en la Cuenca del Río Pánuco, en el estado de Tamaulipas.[135]

[130] "Las Próximas Sesiones del Congreso", *La Voz de México*, 4 de septiembre de 1883, p. 1.

[131] Bruno E. García, "Proyecto para la plantación de arboledas en Valle de San Luis Potosí", *El Diario del Hogar*, 4 de junio de 1884, p. 2.

[132] *Cf.* "Ley Olvidada", *El Diario del Hogar*, 11 de diciembre de 1884, p. 4, y "Los Bosques", *El Siglo XIX*, 9 de enero de 1885, p. 3.

[133] "Disposición Acertada", *El Siglo XIX*, 7 de abril de 1885, p. 2.

[134] X y Z, "La Tala de los Bosques y el Gobierno de Oaxaca", *El Diario del Hogar*, 9 de abril de 1885, p. 1.

[135] "Asunto del día", *El Diario del Hogar*, 19 de noviembre de 1885, s/p.

En los primeros meses de 1886, el Ayuntamiento de la Ciudad de México presentó un dictamen relativo a los bosques del Desierto de los Leones y los beneficios que tenían para la ciudad. Ésta era una respuesta a las denuncias interpuestas por algunos particulares, donde evidenciaban los grandes daños que provocaban a la ciudad y sus habitantes, argumentaba la prensa. Males provocados por los nuevos propietarios, ya que desmontaban los árboles sin medir las consecuencias.[136] Estos datos muestran que cualquier asunto relacionado con la tala de bosques era ya de interés público. La perspectiva que apoyaba las tesis higiénico-biológicas estaba presente en la prensa: la desforestación era un gran mal para el país y para sus habitantes. De alguna manera, el debate estaba ya configurado, pero los diarios seguirían buscando cualquier dato que permitiera apoyar la tesis que veía en los desmontes graves problemas, lo que se refleja en los artículos que remitían a investigaciones realizadas en otros países, traducidas al español.[137]

Las elites estaban atentas e interesadas en todos los temas y medidas legales adoptadas para detener el problema de los desmontes, aunque estos esfuerzos seguían focalizados en algunos estados de la República. La prensa continuaba insistiendo en la necesidad de que México contara con leyes de carácter nacional, pero el gobierno no actuaba en consecuencia. Otro estado que apostó por conservar sus bosques fue Veracruz: el 20 de julio de 1886 el gobernador Julio Zárate publicó una Circular en la que llamaba a organizar la Junta Protectora de Bosques que estaría encargada de recolectar los datos necesarios para que en el próximo periodo de sesiones de la legislatura local, se reformara el Reglamento de 1845.[138] Para apoyar tales medidas, reinstaló la Junta Protectora de Bosques y Arbolados del Estado y nombró a Antonio Sánchez Esteva, Carlos Bouches, Francisco Ariza, Pedro A. García y Juan N. Cesar para desarrollar los trabajos que se encargarían de la conservación en Veracruz.[139]

Los esfuerzos que desarrolló la Secretaría de Fomento contratando los servicios de O. Droege para reforestar amplias zonas de la Ciudad de México, estaban provocando efectos desastrosos para los ahuehuetes. El 10 de septiembre de 1890, *El Nacional* dedicó un extenso editorial tanto a la desforestación como a los problemas que los eucaliptos generaban en diversas zonas de la

[136] "Arbolados", *El Nacional*, 21 de abril de 1886, p. 2.

[137] "La Tala de Bosques", *El Siglo XIX*, 26 de julio de 1886, p. 2.

[138] Julio Zárate, "Circular Importante", *El Siglo XIX*, 11 de agosto de 1886, p. 3.

[139] Junta Protectora de Bosque y Arbolados, "Tala de Árboles", *El Tiempo*, 30 de julio de 1886, s/p.

ciudad. Uno de los argumentos utilizados fue que la siembra desordenada de eucaliptos había provocado, en el Zócalo y en la Alameda, que las especies nativas se secaran.[140]

En la década de 1880 se publicó en los diarios una gran cantidad de noticias que hicieron referencia directa o indirecta al problema. Esto nos ha permitido afirmar que ya en aquel periodo era socialmente relevante la pérdida de recursos silvícolas. Las circulares estatales que se emitieron, haciendo mención al Reglamento de 1881 de la Secretaría de Fomento, son también prueba de que el problema era aceptado por el gobierno y no solamente por la prensa. En la década de 1890, el gobierno impulsó iniciativas importantes para tener un conocimiento más preciso de los recursos nacionales. Entre éstas destacan el Censo General y la Carta General de la República, de las que estarían encargadas las Comisiones Geográficas Exploradoras. Estos esfuerzos tenían la intención de recolectar datos exactos de la ubicación de montañas, ríos y bosques.[141]

Los debates sobre las talas incontroladas de los montes seguían ocupando las páginas de los diarios nacionales; sin embargo, consideramos que sólo hasta 1892 se incorporarían nuevas variables a la discusión. El 27 de julio de ese año, se publicó una noticia en la que se mencionaban las medidas que la Secretaría de Fomento estaba tomando en materia forestal. En aquella publicación se explicaba que la Secretaría había empezado a remitir a todos los gobernadores una Circular, acompañada del estudio de Silvicultura de Mariano Bárcena, que especificaba que la tala inmoderada de los bosques estaba provocando:

> Modificaciones en el clima, daños a la salud, supresión de un agente natural que purifica la atmósfera; seca los manantiales de agua, formación de torrentes destructores, deslave de tierras útiles al ganadero y agricultor, particularmente de las laderas de las montañas; escasez de maderas para construcción de edificios; ferrocarriles, minas y otras industrias.[142]

Podemos decir que 1892 fue un año importante para el debate y su alcance social, condición que puede ser confirmada por las medidas prácticas que se aplicarían en materia de bosques después de aquel año, basadas en el tratado de silvicultura de Mariano Bárcena.

[140] "La tala de los bosques", *El Nacional*, 10 de septiembre de 1890, p. 1.
[141] "Editorial, Cartografía de la República", *El Municipio Libre*, 18 de octubre de 1890, p. 1.
[142] "La Tala de los Bosques", *La Patria de México*, 27 de julio de 1892, p. 3.

Hay que puntualizar que, si el trabajo del ingeniero Gabriel Hinojosa fue la primera síntesis del debate forestal desde una perspectiva científica, y el estudio de don Eugenio Frey el primero que incorporó estudios técnicos, científicos y económicos de otros países para compararlos con la situación nacional, el trabajo de Mariano Bárcena constituyó la primera obra que intentó sentar las bases técnicas para enfrentar el problema. Aunque éste no se limitaría a brindar los principios técnicos de la silvicultura, pues en su obra vemos también, por primera vez, una delimitación espacial del problema: la mesa central del territorio nacional.[143]

La obra de don Mariano es de gran valor y sus esfuerzos prácticos aún más. Esto no es un asunto menor si consideramos que las carencias científico-técnicas en la materia nos habían obligado a importar un millón setenta mil árboles del estado de California.[144] Podemos decir que la obra *Silvicultura. Breves consideraciones sobre explotación y formación de los Bosques* es la primera que presenta un diagnóstico sobre el problema en un área delimitada. Sin embargo, no haremos un análisis puntual del trabajo de Bárcena, sólo revisaremos algunas ideas que nos permitan demostrar lo antes mencionado.

La obra se dividió en siete apartados en los que se aborda la forma de explotación de los bosques, los mecanismos de cultivo y propagación, y las especies más indicadas para diferentes propósitos.[145] Este opúsculo fue importante por diferentes razones, entre ellas podemos mencionar la circunscripción del área con mayor degradación, la incorporación de los ferrocarriles como una nueva variable de deterioro y el esfuerzo por concientizar a los particulares. Esto es de suma importancia porque, aunque el gobierno ya hubiera aceptado el paradigma higiénico-biológico o hidrológico-forestal, los mecanismos jurídicos y administrativos a los que seguía apostando eran los de la libre empresa y no a la regulación

[143] Las opiniones y propuestas de Mariano Bárcena relacionadas con los bosques fueron muy importantes en este periodo por diferentes razones, entre las que podemos considerar que en aquel año ocupaba el cargo de Director del Observatorio Meteorológico Central.

[144] *Cf.* Francisco Mallen, "La propagación de plantas nuevas en la República", *El Monitor Republicano*, 18 de agosto de 1892, p. 1.

[145] La obra se organizó de la siguiente manera: Introducción; I. Explotación regularizada de un bosque; II. Repoblación y formación de los bosques; III. Consideraciones relativas a climas y terrenos; IV. Diversos modos de propagación de las plantas; V. Elección de los árboles más convenientes para la formación de los bosques; VI. Propiedades y usos de algunos de los árboles citados; VII. Conclusión. Mariano Bárcena, *Silvicultura. Breves consideraciones sobre explotación y formación de los Bosques. Estudio Presentado a la Secretaría de Fomento*, Tepic, Tipografía de la V. de Legas, 1892.

gubernamental para enfrentar el problema. Esta perspectiva no deja dudas en las conclusiones del trabajo, donde se puede leer:

> No es necesario insistir sobre los grandes perjuicios que ocasiona la explotación inmoderada de los bosques, y la necesidad indispensable de árboles en las cercanías de los centros poblados y en las fincas rurales, no solamente porque la madera y el combustible son elementos económicos indispensables, sino también porque los árboles vienen a ser verdaderas máquinas de salubridad, sin las que no puede pasar una buena higiene pública. [...] No es preciso demostrar la necesidad, cada día más apremiante, de maderas y combustible en este país, sobre todo en los Estados del Interior, y de esa necesidad se deduce el éxito seguro que pueden prometer los plantíos de árboles. [...] En consecuencia de todo lo anterior, excitamos expresivamente a los propietarios de terrenos a reflexionar un poco sobre los graves males que ya origina la destrucción de los bosques y las fatales consecuencias que de seguir en ese camino se presentaran dentro de poco tiempo. Consecuencias que recaerán en contra de las industrias del país y sobre la higiene y bienestar de las poblaciones; afectarán tanto al rico como al proletario y en tiempo no lejano, habrá que pedir al extranjero o hacer venir de las lejanas costas y las remotas cordilleras, hasta los maderos necesarios para construir una cabaña y leño que alimente el fuego del hogar.[146]

La influencia del estudio de Bárcena quedaría demostrada en las diferentes publicaciones que aparecerían en la prensa. En diversos trabajos se comenzaron a identificar los estados con mayor desforestación como: el Distrito Federal, el Estado de México, Guanajuato, Michoacán, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas. Mediante la prensa, las elites seguían exigiendo al gobierno una legislación apropiada para detener la tala y fomentar el cultivo del arbolado, proponiendo medidas similares a las que se estaban aplicando en los Estados Unidos, como podremos ver más adelante.[147]

En marzo de 1893, se celebró el Primer Congreso de Agricultores, evento en el que Carlos B. Gómez expuso todo el esfuerzo que la prensa había hecho por tratar el problema de la tala. En la ponencia presentada ante el Congreso, Gómez explicaría que en distintos países la tala inmoderada había modificado sus climas de manera drástica provocando que la riqueza agrícola se deteriorara. Los ejemplos

[146] *Ibid.*, pp. 53, 55-60.

[147] "Necesidad de un Código Forestal", *El Siglo XIX*, 13 de octubre de 1892, p. 2.

que enumera coinciden plenamente con los países que fueron cuna de las civilizaciones agrícolas como Egipto y Palestina, pero también menciona Alemania, España, Francia, Italia, Dinamarca, Australia.[148]

Asimismo, en su exposición revisó los esfuerzos de reforestación que se habían emprendido en Holanda y Francia. Carlos B. Gómez argumentaba que con estos trabajos se había logrado convertir los médanos en lugares agrícolamente productivos como Holanda o los EUA.[149] En aquel Congreso se exigiría pasar a las acciones prácticas de plantío de árboles y acompañarlas con medidas legales en la materia. Para Gómez, el problema era tan grave que ya no bastaba con detener las talas: era necesario revertir el mal con vigilancia estricta.[150] Como se mencionó en líneas anteriores, la desforestación había sido ubicada en la región centro o mesa central. Carlos B. Gómez apoyó las propuestas de legislar en la materia; como muchos científicos de su generación, creyó que el beneficio particular no podía estar por encima del bienestar general.

El diagnóstico, expuesto por muchos científicos, indicó que la mesa central era donde se concentraba el mayor deterioro de la cubierta forestal. Ya hemos señalado que la pérdida de recursos silvícolas fue una problemática que experimentaban Francia, Italia y los EUA. En estas naciones también se tomaban medidas prácticas para enfrentar la desforestación que fueron difundidas en la prensa mexicana. Por ejemplo, las plantaciones de árboles que se realizaban en Nueva York fueron ampliamente difundidas en diarios de la época: en éstos se pedía a las autoridades su aplicación en México dado los beneficios directos de las "siembras de árboles". Otro argumento expuesto para impulsar estos trabajos fue que servirían como medida educativa, ya que los niños eran los encargados de las plantaciones de árboles.[151] Las fiestas del día del árbol fueron una política que más tarde se implementaría en nuestro país por iniciativa de la Secretaría de Fomento.

La presión ejercida desde la prensa era constante. Probablemente esta presión, sumada a las sequías que se verificaban en aquellos años en México, provocó que el Presidente Díaz hiciera referencia al problema en su informe sobre las acciones de su administración durante el periodo de 1888-1892. En aquel texto el Presidente exponía que la guerra civil y las intervenciones extranjeras, que desde la

[148] Carlos B. Gómez, "La Tala de Bosques I", *El Tiempo*, 14 de abril de 1893, p. 1.
[149] Carlos B. Gómez, "La Tala de Bosques II", *El Tiempo*, 15 de abril de 1893, p. 1.
[150] *Idem.*
[151] "Plantación de Árboles", *La Patria de México*, 11 de septiembre de 1892, p. 1.

independencia habíamos vivido, no le permitieron al país consolidar ningún tipo de gobierno. En este sentido, expresaba que no fue sino hasta el triunfo definitivo de las instituciones republicanas cuando se logró impulsar los trabajos de administración, en particular los que se enfocaron a las mejoras materiales. En el discurso, Porfirio Díaz exponía que uno de los servicios de mejoras materiales más importantes:

> por sus referencias al clima de grandes comarcas y a las necesidades más imperiosas del hombre, es la cultura y conservación de los montes y bosques, despoblados por la más lamentable de las incurias y por el pillaje más grosero. Por todas partes se escuchan justísimas quejas contra la tala de los bosques, que van desapareciendo por la avidez de los propietarios y el abandono en cuidar la reproducción de la arboleda. Tiempo era de que el Gobierno pusiese coto a un mal de tanta trascendencia: y, no pudiendo establecer las sabias leyes que se dieron sobre este ramo en el periodo colonial, por impedirlo, nuestras instituciones federales, ha buscado otros medios para remediar el daño en lo posible. Con este fin ha dictado las disposiciones que están a su alcance para la repoblación de los bosques, difundiendo por todo el país instrucciones y folletos científicos, para enseñar el cultivo de los árboles forestales, y evitando enérgicamente la destrucción de los de dominio nacional. La conservación de los bosques pertenecientes a la Nación exigía una atención especial, siendo en ellos la tala más audaz porque, constaba con impunidad completa. Los indígenas habían llegado a considerar dichos bosques como de su propiedad y solo pensaban en explotarlos, sin cuidar de repoblarlos. Esto obligó al Gobierno a dictar severas disposiciones, y aumentar el número de guardabosques. El servicio de los montes nacionales actualmente está desempeñando por cincuenta y seis empleados convenientemente distribuidos en los Estados de Campeche, Durango, Chiapas, Guerrero, Jalisco, Tabasco, Veracruz, Yucatán y Zacatecas. Dichos empleados vencen por sueldos anuales la suma de diez y nueve mil, ocho cientos quince pesos.[152]

Esta larga referencia da pie para exponer varias ideas. La primera es que, debido a las presiones de la prensa, el gobierno de Díaz debía hacer referencia a la desforestación y los problemas derivados de ésta, pero también hay que señalar que en el discurso nunca mencionó a los responsables: mineras, industrias y ferrocarriles. Hay que destacar también el poco interés por legislar, que era atribuido

[152] Porfirio Díaz, "Informe del C. General Porfirio Díaz. Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, a sus compatriotas, acerca de sus actos de su Administración en el periodo constitucional de 1º de Diciembre de 1888 a 30 de Noviembre de 1892", *La Convención Radical Obrera*, 25 de junio de 1893, p. 1.

al espíritu constitucional de la época, y una vez más aparece el argumento de la responsabilidad que recaía en los pueblos indígenas. Díaz nunca expresó que la voracidad de la ganancia individual, el uso y abuso particular, eran los principales responsables del problema que se acrecentaría por el impresionante desarrollo de las máquinas de vapor y los caminos de fierro, símbolos del progreso y la modernidad porfirianas.

Los trabajos de repoblación eran esporádicos y los que se llevaban a cabo eran motivo de reflexión en la prensa, que seguía con interés el problema y exigía cada día con mucho mayor empeño la necesidad de repoblar los lugares "incultos" e improductivos. Por ejemplo, la reforestación con cedros emprendida en el Panteón de Dolores fue un pretexto para que se expusieran los siguientes argumentos: "Por enemigos que seamos de la tutoría del Estado, no es posible prescindir de ella en determinadas circunstancias. El interés público se impone y hay que atender a éste para evitar mayores males y provocar bienes efectivos al procomún".[153]

Si retomamos los datos contenidos en el libro *Breve historia de la sequía en México*[154] y los comparamos con algunas notas periodísticas del periodo 1880-1900 podemos sostener que los diarios que se publicaron en distintos estados asociaron desforestación con este fenómeno natural. Es importante destacar este aspecto porque muchos problemas agrícolas y ganaderos que experimentaría el país por falta de agua se asociaron a la tala de los bosques. La falta de lluvias y los efectos en el campo serían incorporados a la percepción que la sociedad tenía del problema: la desforestación era la causa de la falta de humedad en el ambiente. Esta relación entre pérdida de los bosques y sequías sería, durante la última década del siglo XIX, uno de los principales argumentos para exigir al gobierno asumir medidas jurídicas para enfrentar el problema, como lo veremos más adelante.

La expansión de la red ferroviaria exigía cada día más recursos forestales debido a la demanda de combustible para alimentar las máquinas de vapor, así como el requerimiento de materiales para los postes de telégrafos y los durmientes que debían cambiarse regularmente por el desgaste. Los cálculos del consumo expuestos en la prensa mencionaban que:

> El consumo de leña que hoy hacen solamente esas locomotoras de esos mismos ferrocarriles, pasa con mucho de 1,000 toneladas diarias. […] los solos 20 años

[153] "Repoblación de Arbolados", *El Municipio Libre*, 23 de abril de 1893, pp. 1-2.

[154] Enrique Florescano y Susan Swan, *Breve historia de la sequía en México*, Xalapa, Editorial Universidad Veracruzana, 1995.

> transcurridos desde que silban los trenes entre México y Veracruz y 10 por las llanuras del Interior, 100.000,000 de árboles han desaparecido del suelo mexicano […] Por eso la Europa ha conservado sus bosques después de tres mil años de estar habitada, y México en trecientos años de civilización cristiana… ¿qué decimos?... en solo 20 años de progreso ferrocarrilero, los está perdiendo, sin comprender que se suicida. En vista de lo que antecede, se hace de todo punto muy urgente y necesario dictar, por quienes corresponda, medidas enérgicas que eviten la continuación de tan grave mal, si no se quiere incurrir en magnas responsabilidades de un orden moral ante las generaciones venideras.[155]

La idea de naturaleza inagotable estaba dejando de ser válida para muchos liberales y científicos de la época; se comprendía la urgencia de tomar acciones concretas, dada la delicada situación, para resolver el daño que en aquel momento se consideraba urgente: las manos del ser humano debían estar dispuestas a emprender esfuerzos que antes hubieran sido inimaginables.

Los esfuerzos emprendidos por las autoridades, hasta el año de 1893, confiaban en que los gobiernos estatales aplicaran una serie de medidas administrativas, expuestas en circulares y reglamentos, las cuales intentaban regular la explotación de los bosques ejercida tanto por los particulares como por las compañías ferrocarrileras. Éstas, según la información de la prensa, nunca fueron puestas en práctica. Debido a que no se cumplían los reglamentos, la Secretaría de Fomento decidió implementar lo que podríamos considerar la primera política gubernamental para enfrentar el problema: "El Día de Árboles".

El 15 de mayo de 1893, la Secretaría de Fomento emitió la Circular en la que se exponían los motivos de la medida, con el argumento de que anteriormente ya había llamado la atención sobre las graves consecuencias generadas por la tala de los bosques. En éste señaló la preocupación por la explotación excesiva de los recursos forestales por lo se proponía impulsar medidas prácticas a las administrativas existentes. El diagnóstico resaltaba algunas implicaciones de la desforestación y las fatales acciones específicas en materia de renovación de arbolados que se observaban en el país: carestía de madera y combustible, daños a la higiene pública, pérdida de manantiales y afectaciones a la "climatología en general del país".

Después de muchos años, la Secretaría de Fomento aceptaba que ya no bastaba con detener la tala inmoderada y que era necesario tomar medidas prácticas

[155] "La destrucción del arbolado", *El Siglo XIX*, 8 de mayo de 1893, p. 2.

para detener el problema. La iniciativa propuesta en la Circular exponía que la repoblación de bosques y arbolados era una acción que ya habían adoptado otras naciones y algunos estados de la República. Es difícil saber con exactitud la fecha en que inició localmente la festividad; lo que sí podemos hacer, gracias a las fuentes hemerográficas del periodo, es precisar el momento en que esta medida fue retomada de manera institucional como respuesta a un problema generalizado.[156] También la instrumentación de esa política gubernamental nos permite conocer algunos aspectos importantes de la restauración ambiental, a pequeña escala, que se llevó a cabo en distintos territorios de la República, y algunas especies que fueron introducidas que no formaban parte del paisaje local.

La Circular, publicada el 15 de mayo de 1893, exponía que esta práctica se facilitaría en nuestro país gracias a la diversidad de sus climas y terrenos, la que nos permitiría variar las fechas para las repoblaciones. La iniciativa del festejo del "Día de Árboles" fue una recomendación, no una medida obligatoria. El documento exponía los mecanismos administrativos y las temporadas idóneas para realizar las plantaciones.[157] Por ejemplo, se proponía que, en las costas y en las regiones donde la humedad fuera constante todo el año, se podría adoptar en cualquier fecha, pero lo más indicado era llevar a cabo las plantaciones aquellos días que fueran notables, el 16 de septiembre o el primer día del año, para que la población no las olvidara. En las localidades donde había sequías una parte del año o un invierno riguroso, se tenía que procurar el plantío en la temporada más propicia para asegurar buenos resultados. En estos casos, se propuso que la época más indicada era la de lluvias, durante los meses de junio y julio. La circular muestra que las observaciones meteorológicas y el conocimiento de las condiciones climáticas fueron la guía para el desarrollo de los trabajos de reforestación.[158]

Asimismo, la circular indicaba que se tomarían las medidas necesarias hasta que la costumbre se arraigara en la población y dejaba al descubierto la carencia que el país tenía en infraestructura para atender un proyecto de estas características. Dos ejemplos son la invitación que hacía la Secretaría a los propietarios y a las autoridades municipales a formar "almácigos de semillas", y la sugerencia a los agentes municipales para que llevaran pequeños árboles de los "almácigos

[156] "Sección Editorial, Día de Árboles", *El Municipio Libre*, 30 de mayo de 1893, p. 1.

[157] Secretaría de Fomento, Colonización e Industria de la República Mexicana, "Circular Día de Árboles", *La Sombra de Arteaga. Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Querétaro* (en adelante POE), 6 de junio de 1893, p. 271.

[158] *Idem*.

naturales" de los montes o estacas o ramas para la propagación de especies arbóreas. Esto ponía en evidencia la falta de infraestructura tanto particular como gubernamental en materia silvícola para enfrentar el problema.[159]

El Nacional dedicó varios artículos, durante el mes de mayo, a las medidas complementarias para atacar el problema de la desforestación. Éstos fueron publicados algunas semanas después de que la Secretaría de Fomento emitiera la Circular.

La noticia del 19 de mayo 1893 es muy ilustrativa para nuestro trabajo porque se hace explícito que el principal agente de destrucción de los bosques eran las empresas ferrocarrileras. El diagnóstico también señaló la tensión entre el interés particular y el público. Por estos motivos, se propuso la urgente necesidad de tomar medidas radicales frente al problema de la desforestación.

> Lo primero que hay que hacer, dicen muchos, es imponer el consumo del carbón de piedra a los ferrocarriles, causantes estos de la mayor parte del mal que lamentamos [...] El problema tiene su solución natural, y como todas las soluciones naturales, muy sencilla. Lo que hay que hacer únicamente es impedir la tala indebida de los bosques. [...] Repetimos que el remedio radical está en reglamentar la tala de árboles. Todo el problema queda resuelto con esta medida [...] Para reglamentar la tala de los bosques, habría primero que declarar por una ley de utilidad pública la conservación de éstos, principalmente en la Mesa Central. Después habría que hacer efectiva la reglamentación por un servicio de inspectores bien establecido. Con estos medios se habría logrado conservar los árboles que necesita el país, prohibir a los propietarios ineptos sus propios intereses e introducir en México la Selvicultura, que nos es verdaderamente desconocida. Mas hay un punto que ofrece sus inconvenientes en este asunto: ¿Quién debe hacer la reglamentación, la Federación o los Estados? ¿Se debe dejar un asunto de tan vital importancia a la indolente apatía de nuestras entidades federativas? ¿Habría facultades en el Centro para acometer la reglamentación? A nuestro juicio, en éste, como en otros puntos interesantes, sobre todo de origen económico, están en conflicto las leyes fundamentales de la República con el interés público. Pero de todos modos, algo hay que hacer, y si no se pudiera expedir ese reglamento bueno sería excitar a los Estados a que ellos lo hiciesen, presentándoles, en uno destinado al Distrito y territorios federales, un modelo que pudiese servirles de guía.[160]

[159] *Idem*.
[160] "La inmoderada tala de los Bosques. Remedios", *El Nacional*, 19 de mayo de 1893, p. 2.

En esta referencia podemos ver reflejadas las principales aristas del debate jurídico, y se demuestra que los argumentos "científicos" que se esgrimieron en aquel momento en la materia fueron mediando el debate legal y político.

La prensa seguía dedicando cada día más tinta al problema. Aquel año las noticias ya no sólo se enfocaban a la denuncia de las talas inmoderadas y los problemas derivados de la pérdida de recursos silvícolas, también se presentaban propuestas y muchos columnistas expresaban que las medidas adoptadas, como el "Día de Árboles", tenían que ser complementadas con otros mecanismos administrativos. Estas ideas se debatían en las publicaciones periódicas, lo que nos permite conocer las características y el desarrollo de la discusión, que tuvo como argumento central la necesidad de legislar en la materia y adoptar primas económicas para incentivar a los particulares a reforestar.

Durante todas las semanas del mes de junio de 1893, *El Nacional* insistió en la necesidad de impulsar primas económicas que motivaran a los particulares a realizar plantaciones de árboles. Los columnistas de este diario sostenían que era necesario subsidiar a los repobladores de bosques por los beneficios que esta actividad tendría para el bienestar de la República.[161] No hemos encontrado evidencia documental que corrobore que hubo primas económicas para incentivar las reforestaciones, por lo que podemos afirmar que estas propuestas quedaron en la historia como buenas intenciones.

Los registros documentales muestran, no obstante, que el mecanismo que fue adquiriendo relevancia fue el "Día de Árboles". El primer registro impreso de aquel festejo apareció en *La Patria de México* el 2 de agosto de 1893, tres meses después de que la Secretaría de Fomento emitiera la Circular. Aquel día la plantación se realizó en Morelia, donde se sembraron fresnos, sauces, eucaliptos y cedros. La difusión que la prensa le daría al evento nos permite apreciar su relevancia.[162] Por ejemplo, el 8 de agosto de 1893 *El Municipio Libre* haría referencia en su sección editorial a la plantación de seis mil árboles en Michoacán y *El Siglo XIX*, el 9 de agosto, mencionaba que en dicho estado la fiesta había sido un éxito.[163] La iniciativa del "Día de Árboles" fue bien recibida por la prensa. En este festejo puede reconocerse el primer modelo de política gubernamental práctica para enfrentar la problemática y, en consecuencia, el inicio de la historia de nuestra política pública forestal.

[161] "La Repoblación de Los Arbolados", *El Nacional*, 14 de junio de 1893, p. 2.

[162] "El Día de Árboles", *La Patria de México*, 2 de agosto de 1893, p. 3.

[163] *Cf.* "Sección Editorial, Día de Árboles", *El Municipio Libre*, 8 de agosto de 1893, p. 1; y "Seis mil árboles", *El Siglo XIX*, 9 de agosto de 1893, s/p.

Corrían los primeros días de 1894 y las noticias sobre el uso, abuso y destrucción de los bosques seguían presentes. *El Nacional* ponía el dedo en el renglón y era de nueva cuenta la pluma de Carlos B. Gómez la encargada de exponer la problemática. El 5 de enero Gómez insistía en la necesidad de legislar en materia forestal; sus argumentos tenían como eje central el problema de la sequía.[164] Esto es de destacar porque según los datos presentados en investigaciones recientes, el país durante aquella última década del siglo XIX experimentó la escasez de lluvias en distintos estados de la República.[165]

En 1893, las sequías y sus consecuencias se relacionaron con la deforestación, lo que puede explicar la presión que se ejercía desde diversos sectores para logar que el gobierno porfirista aplicara medidas legales para proteger los recursos forestales. La prensa estaba desempeñando un papel fundamental en la difusión de opiniones de naturalistas, botánicos y agrónomos que apoyaban la exigencia de tomar medidas para evitar que las talas inmoderadas continuaran. Los hombres de ciencia confrontaron con argumentos científicos el espíritu del liberalismo-individualista que imperaba en materia normativa. Podemos decir que esta perspectiva científica impulsó un modelo conservacionista, siendo su eje argumentativo el positivismo científico y la silvicultura. Esta ciencia impulsó un modelo que consideró el bienestar público como el elemento normativo que tendría que expresarse en reglamentos y leyes para frenar los abusos de los particulares: otra variante del positivismo mexicano.

Carlos B. Gómez también sostuvo que la iniciativa del "Día de Árboles" del Ministro de Fomento no podía considerarse un "remedio radical" porque no resolvía el problema, ya que la explotación de los bosques resultaba conveniente para los intereses económicos de los particulares. En este sentido, el agrónomo exponía que la medida que urgía tomar era una reglamentación de la explotación de los bosques acorde con los métodos racionales. Ésos eran los principales reclamos que se les hacía a las autoridades. Durante los meses subsecuentes siguieron publicándose en los diarios argumentos similares a los de Carlos B. Gómez. Naturalistas, botánicos, químicos, ingenieros, médicos y agrónomos exigían que el gobierno impulsara medidas legales para enfrentar la pérdida de recursos silvícolas. Mientras éstos ejercían presión con sus publicaciones en la prensa, las

[164] Carlos B. Gómez, "Los Bosques", *El Nacional*, 6 de enero de 1894, p. 2.
[165] Florescano y Swan, *op. cit.,* pp. 202-203.

autoridades apostaban al "Día de Árboles" como medida administrativa que no era vinculante.[166]

La preocupación por la escasez de las lluvias y su relación con la desforestación llegó a la SMGE el 5 de abril de 1894.[167] En aquella sesión, don Isidoro Epstein argumentó que, desde el establecimiento de las vías férreas en la República, las necesidades de esa empresa se habían incrementado de forma considerable en todo el territorio; el consumo de leña para combustible, troncos para durmientes y postes para telégrafos había aumentado de manera alarmante con la consecuente destrucción de los bosques y montes del país. Esta situación, según la investigación de Epstein, tenía resultados que se podían observar en diferentes fenómenos como las absolutas sequías y la disminución o agotamiento de manantiales de agua. Para el científico alemán radicado en México, la desforestación era un problema sumamente grave para el país, porque los desmontes generaban deslaves en las laderas, inundaciones, sequías, afectaciones en los manantiales y en la frescura del suelo.[168]

El diagnóstico del sabio alemán fue contundente y la urgencia para resolver el problema requería que se tomaran medidas rápidas que delineó en seis propuestas para iniciar su resolución. La primera era prohibir de forma absoluta a las empresas ferrocarrileras el consumo de madera para combustible y durmientes; también proponía que, para otorgar nuevas concesiones, ésta tendría que ser una condición obligatoria. La segunda era estimular y proteger las explotaciones de carbón mineral y obligar a las compañías ferrocarrileras a que su sistema de vías llegara hasta las bocas de los yacimientos. El tercer punto propuesto fue desarrollar plantaciones masivas en los bosques federales, terrenos baldíos, municipales y ejidales. La cuarta medida, emplear a ingenieros de bosques formados en la Escuela de Agricultura para atender todos los requerimientos en la materia. La quinta era fomentar las asociaciones de propietarios de fincas rústicas limítrofes para la formación de bosques en común y, la última, era la formación de escuelas especiales para empleados subalternos de bosques.[169]

Es difícil saber si el gobierno atendió las recomendaciones o hasta qué punto éstas se aplicaron. Sin embargo, podemos decir que las propuestas tenían como

[166] "Fiesta de Árboles", *La Convención Radical Obrera*, 24 de febrero de 1894, p. 2.
[167] "Para proteger nuestros bosques", *El Siglo XIX*, 7 de abril de 1894, p. 2.
[168] Isidoro Epstein, "La Tala inmoderada de los Montes. Estudio y proposiciones leídos en la Sociedad de Geografía y Estadística, por su autor, en la sesión del 5 de septiembre del presente", *El Nacional*, 10 de abril de 1894, p. 2.
[169] *Idem*.

fundamento los datos, posiblemente exagerados, que indicaban que ya en aquel momento solamente el 1% de los 1'949,000 kilómetros cuadrados de territorio estaban poblados por bosques.[170] El trabajo de Isidoro Epstein es crucial en la historia forestal mexicana porque abrió la puerta para que nuevamente, después de veinticinco años, las Sociedades Científicas Nacionales retomaran la discusión y buscaran medidas para remediar el problema. Así, podemos decir que comienza la etapa científica conservacionista de organización, que se ve reflejada en las siguientes propuestas:

> 1º Nómbrese una Comisión compuesta de miembros de la Sociedad, con el fin de hacer un estudio amplio sobre la cuestión de bosques y montes, proponiendo los medios más adecuados, tanto para evitar la destrucción de los bosques, como para favorecer la plantación de nuevos.
> 2º El Presidente de esta Comisión será el actual Director de la Escuela de Agricultura y Socio de Número, Sr. Ingeniero Don J. C. Segura.
> 3º Esta Comisión tendrá que dar cuenta del resultado de sus trabajos precisamente en la sesión del 31 de Mayo próximo.
> 4º Invítese a la Sociedad de Historia Natural a que nombre por su parte una Comisión con el mismo objeto, que unida a la de esta Sociedad estudie el mismo asunto.
> 5º Pídase a las Juntas Auxiliares de esta Sociedad una noticia exacta respecto de la extensión que ocupan los bosques y montes de sus respectivos Estados, con el fin de poder calcular con exactitud el área que ocupan en toda la República.[171]

Estos cinco puntos se sometieron a la consideración de la SMGE en la sesión del 12 de abril de 1894.[172] Ese día, sin discusión, se aprobaron el primer y segundo puntos, pero el tercero fue modificado porque otros miembros de la Sociedad, Brackel-Welda y Gómez, expusieron que el tiempo para realizar el estudio era muy corto. Estos últimos propusieron que se ampliara el plazo al mayor tiempo posible, propuesta aceptada, para que la Comisión presentara su informe, hasta la segunda sesión del mes de julio de ese año. El cuarto punto también se modificaría, hecho altamente significativo porque nos permite comprender el giro que dieron los

[170] *Idem.*
[171] *Idem.*
[172] Sociedades Científicas, "Sociedad de Geografía y Estadística. Sesión del día 12 de abril de 1894. Presidida por el Sr Licenciado Don Félix Romero", *El Nacional*, 14 de abril de 1894, p. 2.

trabajos de investigación sobre el problema forestal. El replanteamiento se formuló en este sentido: "Invítese a la Sociedad de Historia Natural para que nombre una Comisión que se una a la de esta Sociedad para que estudien este asunto",[173] de modo que podemos entender por qué la Sociedad de Historia Natural es la que presenta el primer informe integral para resolver el problema en el año de 1895.

Los miembros de la Sociedad formularon otras correcciones a las propuestas, como las elaboradas por Carlos B. Gómez, quien sugirió que se integrara al quinto punto la siguiente frase: "todas las noticias relativas a los montes y bosques". En esa misma sesión quedó conformada, por mandato del presidente de la SMGE, la Comisión encargada de desarrollar los primeros estudios, que quedaría integrada por Sergio Segura, Carlos B. Gómez y Chimalpopoca.[174]

Las Sociedades Científicas dieron inicio a sus trabajos para encontrar los caminos más indicados para enfrentar el problema. El 26 de abril de 1894, el señor Manuel Cruzado presentó ante el pleno de dicho organismo un trabajo donde exponía que la tala de los bosques disminuía las lluvias y alteraba el clima; el autor mencionaba su preocupación por la falta de carbón y argumentaba que quedaba poco tiempo para que México tuviera que importarlo de los Estados Unidos.[175] El trabajo de don Manuel Cruzado se envió a la Comisión encargada del estudio para que fuera considerado y se integrara al informe.[176]

Mientras la SMGE trabajaba en la materia, los "Días de árboles" seguían celebrándose en distintos estados y municipios de todo el país. El 24 de abril de 1894 *La Voz de México* informaba que entre los días 25 de marzo y 2 de abril se celebró en distintas partes de la República "El Día de Árboles". Por ejemplo, en Ixtlahuacan y en el municipio del Oro donde se plantaron 42 sabinos, 6 eucaliptos, 4 cedros. También en San Felipe del Progreso se desarrolló la festividad y en diversos puntos fueron plantados 380 oyameles, 24 sauces y 59 llorones; en Jocotlitlán 50 truenos y 25 llorones; en Temazcalcingo se sembraron 53 truenos, 4 pinos, 11 cedros y 47 fresnos; en Atlacomulco quedaron plantados 500 truenos en un lugar llamado las Fuentes; en Jiloltepec la cifra de árboles plantados llegó a 3700.[177] Estas cantidades fueron consideradas mínimas, pero sirven para demostrar que

[173] *Idem*.
[174] "La Tala en los Bosques", *El Tiempo*, 17 de abril de 1894, s/p.
[175] Sociedades Científicas, "Sociedad de Geografía y Estadística. Sesión del día 26 de abril de 1894. Presidida por el Sr Licenciado Don Félix Romero", *El Nacional*, 28 de abril de 1894, p. 2.
[176] Este trabajo nunca fue publicado en el *BSMGE*, sólo contamos con la referencia de la prensa.
[177] "Los Estados", *La Voz de México*, 24 de abril de 1894, s/p.

las autoridades y la población en algunos estados estaban impulsando el proyecto gubernamental.

Durante el mes de mayo, la SMGE en su Sesión Solemne turnó diversos trabajos a las comisiones especiales, entre las cuales ya se encontraba la de bosques nacionales.[178] Así que podemos afirmar que los trabajos de las sociedades científicas presionaban al gobierno para que tomara cartas en el asunto. Mientras los trabajos de los hombres de ciencia avanzaban, las autoridades municipales y la población seguían colaborando con las plantaciones de árboles en sus respectivos territorios. Ejemplo de esto fue la siembra de más de tres mil unidades en el municipio de Ixtlahuacan, en el estado de Veracruz.[179]

La sequía seguía siendo uno de los principales argumentos de la prensa para presionar a las autoridades para que tomaran medidas jurídicas en la materia. En julio de 1894, *El Nacional* dedicó varias notas a la problemática. Los columnistas exponían la delicada situación que estaban viviendo estados como Durango, San Luis Potosí, Zacatecas, Aguascalientes, Querétaro y Tamaulipas, donde las cabezas de ganado morían por la escasez de lluvias. También se reportaba que los pasajeros que viajaban en la línea del Ramal Central del Ferrocarril mencionaban que se podía ver a los animales muertos y que el olor los obligaba a cubrirse la boca y la nariz.[180] En Zacatecas, la crisis por falta del vital líquido era de proporciones nunca antes vistas, decían los diarios. Por ejemplo, en la Plaza de Villareal las mujeres debían esperar hasta quince horas para llenar sus cántaros con el agua necesaria para la casa. La nota intitulada "La sequía" finalizaba exponiendo que era precisamente en los estados en los que más escaseaban las lluvias donde la tala de "los bosques había dejado comarcas enteras sin arbolados. Esa sequía, seguramente, tiene relación con el abuso imperdonable que se ha cometido por los propietarios de bosques".[181]

Las notas periodísticas que relacionaban la sequía y la tala de los bosques siguieron publicándose con regularidad durante ese año. El 20 de julio de 1894, Feliciano Marín escribía en *El Nacional* un editorial intitulado "La Tala de los Bosques", donde exponía la importante necesidad de conservar los recursos silvícolas porque: "de esto dependía el bienestar de los pueblos". La publicación

[178] Sociedades Científicas, "Sociedad de Geografía y Estadística. Sesión Solemne", *El Nacional*, 1 de mayo de 1894, p. 2.
[179] "Más Árboles", *El Siglo XIX*, 29 de mayo de 1894, p. 3.
[180] "La sequía", *El Nacional*, 7 de julio de 1894, p. 2.
[181] *Idem*.

relacionaba de forma directa la falta de lluvias con la tala inmoderada que había aumentado por la expansión de las líneas ferroviarias. Feliciano Marín solicitaba la intervención del Secretario de Fomento para que se expidiera un reglamento que pusiera freno a tan grave mal. La escasez de agua en diversos estados de la República y la presión de la prensa estaban logrando que el gobierno del general Díaz adoptara medidas al respecto, como veremos más adelante. Un dato importante que presenta Marín es que las compañías ferrocarrileras, al verificar el incremento en el precio del carbón mineral, debido a la depreciación de la plata, vieron la oportunidad de reducir costos consumiendo carbón vegetal.[182]

Uno de los periódicos más involucrados en el debate sobre la desforestación y sus repercusiones fue *El Tiempo*. El 24 de julio, se podía leer la nota intitulada "Los Bosques desaparecen", donde se exponía el mismo argumento: las sequías y escasez de agua eran consecuencia de la tala inmoderada de los bosques.[183] En agosto de ese año, el diario siguió insistiendo en el problema y expuso que la tala de los árboles era un asunto del que se había ocupado casi toda la prensa. Denunciaba, además, que la Secretaría de Fomento, la cual tenía la responsabilidad de tomar medidas urgentes para remediar el daño, no había hecho nada.[184] Las exigencias iban subiendo de tono. El 10 de agosto también desde *El Tiempo* se exigía al Secretario de Fomento, don Manuel Fernández Leal, tomar medidas para detener la devastación que los ferrocarriles ocasionaban en los bosques del país. Apelaban a las observaciones meteorológicas realizadas durante los últimos 17 años para argumentar que las lluvias eran más escasas cada año.[185] Mientras la prensa arremetía contra las autoridades centrales, el "Día de Árboles" se festejaba en diversas partes del país. El 8 de julio de 1894, en Tepic se sembraron un total de 500 fresnos en el camino que conducía al Municipio de Jalisco, mientras que, el 15 de agosto, en el Parque General Romano, Villa de Ixtlán, se plantaron 400 árboles.[186]

La prensa en aquellos meses ya tenía un villano, cuyos apellidos eran Fernández Leal. Los periodistas no dudaban en exhibir en todo momento al Secretario de Fomento. El 23 de septiembre de 1894 se podían leer en un editorial de *El*

[182] Feliciano Marín, "La Tala de los Bosques", *El Nacional*, 20 de julio de 1894, p. 2.

[183] "Los Bosques desaparecen", *El Tiempo*, 24 de julio de 1894, s/p.

[184] "La Tala de los Árboles. Al Ministerio de Fomento", *El Tiempo*, 3 de agosto de 1894, s/p.

[185] "Respeto a los bosques Sr. Ministro de Fomento", *El Tiempo*, 10 de agosto de 1894, s/p.

[186] "Día de Árboles en Ixtlán", *Periódico Oficial. Órgano del Gobierno del Territorio de Tepic*, 26 de agosto de 1894, p. 3.

Tiempo algunas quejas sobre la ausencia de Fernández Leal.[187] Como ya se señaló, el "Día de Árboles" no era una medida obligatoria para los estados y municipios, por tal motivo cada uno buscaba las mejores fechas y mecanismos administrativos para realizarlo. Por ejemplo, en el municipio de Progreso de Castro, en Yucatán, el ayuntamiento reglamentó cinco puntos obligatorios para todos los habitantes. La orden fue clara: la fecha de la celebración en aquel lugar sería el 16 de septiembre de cada año y "como medida de salubridad e higiene, los vecinos quedan obligados anualmente a la plantación de árboles".[188]

En los registros hemerográficos se observa que, después de 1890, la tala inmoderada de los bosques era un problema muy relevante y la opinión generalizada era que representaba un serio riesgo para el bienestar público. Cabe señalar que había opiniones divergentes en las medidas que se tendrían que adoptar para resolver el problema. Las dudas eran si resultaba necesario legislar o simplemente hacer cumplir lo ya establecido. Un ejemplo de esta posición fue expuesta en *La Voz de México* del 2 de octubre de 1894: "no es la reglamentación lo que falta o lo que necesitamos. […] Lo que se precisa, por consiguiente, no es legislación, sino cumplimiento, observancia de los reglamentos".[189]

Las elites estaban alertas a cualquier acontecimiento relacionado con la tala inmoderada que realizaban las compañías ferrocarrileras. El viernes 5 de octubre de 1894, el conflicto entre una compañía ferrocarrilera y un pueblo por los bosques comunales sería el pretexto para que *El Nacional* criticara fuertemente la iniciativa del "Día de Árboles" impulsada por el Secretario de Fomento. Según el diario, se trataba de una medida poco efectiva para remediar el mal, puesto que la consideraban "un juego" comparado con la magnitud de la tala.[190]

El problema alcanzó un punto en el que las autoridades ya no podían obviar los hechos y, al intentar enfrentarlo, desde nuestro punto de vista, encontraron un profundo desconocimiento del territorio y las riquezas forestales existentes. La falta de información en esta materia se intentó resolver, en un primer momento, convocando a la comunidad científica a participar en un concurso nacional de silvicultura. En la convocatoria emitida, el 28 de septiembre de 1894, por la Sociedad Agrícola Mexicana (SAM) se exponía que:

[187] "La Destrucción de los bosques", *El Tiempo*, 23 de septiembre de 1894, s/p.

[188] "El día de árboles en Progreso de Castro, Yucatán", *La Voz de México*, 7 de septiembre de 1894, s/p.

[189] "La Destrucción de los bosques", *La Voz de México*, 2 de octubre de 1894, p. 2.

[190] "La Destrucción de los bosques", *El Nacional*, 5 de octubre de 1894, p. 2.

> Las talas desmedidas que de tiempos atrás vienen haciéndose en los montes de diversos puntos de la República, están causando ya justísima alarma, pues se cree, y no sin fundamento, que la explotación desatinada y sin reglas ningunas a que se sujeta a los bosques, es causa, si no inmediata, si muy directa, de la irregularidad con que de año en año se presentan las lluvias en varias comarcas, cuyos climas y condiciones meteorológicas tiene que irse modificando por necesidad, a medida que de ellas vayan desapareciendo los arbolados, y esto con grande perjuicio de la salubridad pública y la agricultura. [...] La existencia de un libro en el que se establezcan las reglas y los métodos más apropiados para la conservación y la explotación de los bosques, y que por su estilo y claridad pueda adaptarse al mayor número de inteligencias, sin dejar por eso de ser técnico, es la primera necesidad que debe llenarse, pues si bien es cierto que existen numerosos tratados de Selvicultura, como ellos se refieren exclusivamente a los bosques de las naciones de Europa, ninguno puede aplicarse con acierto y en todas sus partes a los de la nuestra, cuyos climas, meteorología y configuración son muy diversos, y en cuyo suelo, desde las costas hasta las planicies de la Mesa Central vegetan esencias enteramente distintas de las que forman montes y bosques en otros países. [...] El dotar, pues, al nuestro de un tratado especial de Selvicultura adaptado a sus peculiaridades condiciones, y en el que se dé preferente lugar en su estudio, cultivo y explotación a las especies indígenas, más bien que a las exóticas, sería realmente de grande y positiva utilidad, puesto que sobre tan importante materia, y aplicable a nuestro país, poco o nada hay escrito que pueda considerarse como un buen cuerpo de doctrina, y que sirva de norma tanto para extender los dominios de la vegetación arbórea, como para practicar dentro de límites convenientes la explotación de los productos forestales y los cortes de madera.[191]

La SAM, apoyada por la Secretaría de Fomento, convocó a todas las personas interesadas y con conocimientos en la materia a participar en el concurso. En la misma Convocatoria se expusieron ideas y argumentos, que es importante analizar. Por ejemplo, la justificación nos permite ver que las sociedades agrícolas aceptaron los cambios ambientales y climáticos por la desforestación, lo cual resulta de interés porque se propone iniciar un trabajo sistemático para resolver el problema. Otro aspecto manifiesto es la necesidad de conservar y utilizar para las reforestaciones las especies forestales "indígenas" en lugar de "exóticas". Esto es fundamental porque revalora una naturaleza que, para las primeras clasificaciones científicas europeas, había sido estudiada desde un nivel de inferioridad.

[191] Pedro M. Gorozpe, "Convocatoria", *El Siglo XIX*, 8 de octubre de 1894, s/p.

Las críticas al gobierno no se detuvieron. Una de las más agudas, por su perspectiva, la formuló don Isidoro Epstein. El editorial publicada en el periódico *Germanía*, que días después sería retomado por *El Nacional* y *El Siglo* XIX, explicaba que uno de los grandes méritos del gobierno mexicano había sido instalar, en un tiempo relativamente corto, casi 11,100 kilómetros de vías férreas por medio de concesiones y subvenciones. Para Isidoro Epstein esto era bastante cuestionable, ya que no se habían tomado en cuenta las particularidades de nuestro territorio. Su argumentación tenía como eje central la tala inmoderada que provocaban las compañías ferrocarrileras.[192]

El editorial nos permite demostrar que la opinión generalizada era que las compañías ferrocarrileras resultaban las peores enemigas de los bosques mexicanos. También para Epstein representaban la causa principal de la pérdida de la cubierta forestal del país, por lo que era imperante regularlas para lograr contener el problema. La desforestación era, bajo la perspectiva de Epstein, la causa de los terribles cambios en el régimen de las lluvias y de la erosión de los suelos agrícolas. Sostenía que el problema ya se había tratado de forma recurrente tanto en la prensa como por las sociedades científicas, sin que se dieran propuestas viables para solucionar la tala inmoderada de los montes y proponía el desarrollo de una serie de políticas gubernamentales para enfrentar el problema:

> Prohibir a las diversas Compañías de ferrocarriles el uso de la leña para combustible y para durmientes, para obligarlas a hacer uso de carbón y de durmientes de acero; esta prohibición debiera ponerse por condición precisa a todas las nuevas concesiones; además, se debe imponer a las Compañías ferrocarrileras la obligación de plantar en sus respectivos trayectos [...] Otras medidas serán: asociación de los propietarios vecinos para plantación de bosques en común; abrir cátedras en la Escuela de Agricultura para ingenieros de bosques y formación de escuelas especiales para guarda-bosques; dar el Gobierno General la sobre vigilancia sobre todos los bosques del país y limitar el derecho de los propietarios para disponer libremente de los montes en perjuicio de la comunidad. Obligación de los municipios para establecer bosques comunales, con lo cual cree el Gobierno haber dado principio al recomendar los llamados "días de árboles", lo que hasta ahora no ha sido de ninguna utilidad práctica, y solo ha dado lugar a aumentar los días festivos de que no carece la República.[193]

[192] Isidoro Epstein, "Más sobre la destrucción de los bosques", *El Nacional*, 10 de octubre de 1894, p. 1; Isidoro Epstein, "Más sobre la destrucción de los bosques", *El Siglo* XIX, 11 de octubre de 1894, p. 2.
[193] *Idem*.

Epstein sentenciaba que: "si el país no ha de convertirse en un desierto infértil, se necesitan tomar medidas extraordinarias como las indicadas, y esto pronto, sin pérdida de tiempo".[194] Utilizando un concepto contemporáneo, es preciso señalar que la propuesta de don Isidoro Epstein era un modelo de gestión pública para resolver el problema: desde la aplicación de medidas jurídicas para limitar a los particulares, hasta la creación de instituciones educativas para la formación de cuadros técnicos. Tendrían que pasar casi diez años para que este modelo empezara a ser una realidad en México, como se verá en el próximo capítulo.

La presión que generaba la sequía, así como la escasez de maderas y carbón en los centros más poblados, a la par de las ideas y postulados científicos sobre los cambios en el clima, las afecciones a los ciclos hidrológicos y la pérdida de suelos cultivables, constituyeron los factores que moldearían la relevancia que el problema tenía a nivel social. Las presiones de la prensa al gobierno para que actuara ante este escenario nacional, obligaron al Presidente Porfirio Díaz a incluir en la Ley sobre Ocupación y Enajenación de Terrenos Baldíos de los Estados Unidos Mexicanos del 26 de marzo de 1894, el "Reglamento para la Explotación de los Bosques y Terrenos Baldíos y Nacionales y permisos de caza y pesca", que fue aprobado el primero de octubre de 1894 y comenzaría a regir en toda la República el primero de noviembre del mismo año.

Esta reglamentación de carácter vinculante tenía como fundamento los artículos 18, 21 y 70 de la *Ley sobre ocupación y enajenación de terrenos*. El artículo 18° facultaba a la Secretaría de Fomento a expedir los reglamentos necesarios para la explotación de maderas, resinas o cualquier producto de los bosques nacionales o terrenos baldíos. En dicha normatividad se estipularían las penas administrativas o judiciales a las personas que invadieran o explotaran sin permiso los terrenos baldíos.[195] El artículo 70º estipulaba que la Secretaría de Fomento expediría los reglamentos para la explotación de los bosques y terrenos baldíos que temporalmente reservaría, facultad que se le otorgaba con base en el artículo 21º de la ley de 1894. El artículo 21º era el reconocimiento explícito que el gobierno porfirista daba a la necesidad de que el Estado regulara algunos bosques para su conservación: "queda facultado para reservar temporalmente los

[194] *Idem*.

[195] "Ley sobre ocupación y enajenación de terrenos baldíos de los Estados Unidos Mexicanos del 26 de marzo de 1894," *en Colección de Leyes sobre tierras y disposiciones sobre ejidos publicada por orden de la Secretaría de Fomento. Comprende del año de 1863 a 1912*, México, Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, 1913, p. 65.

terrenos baldíos que estime conveniente, para conservación o plantío de montes, reservación o reducción de indios, o colonización, en los términos que establezcan las leyes".[196]

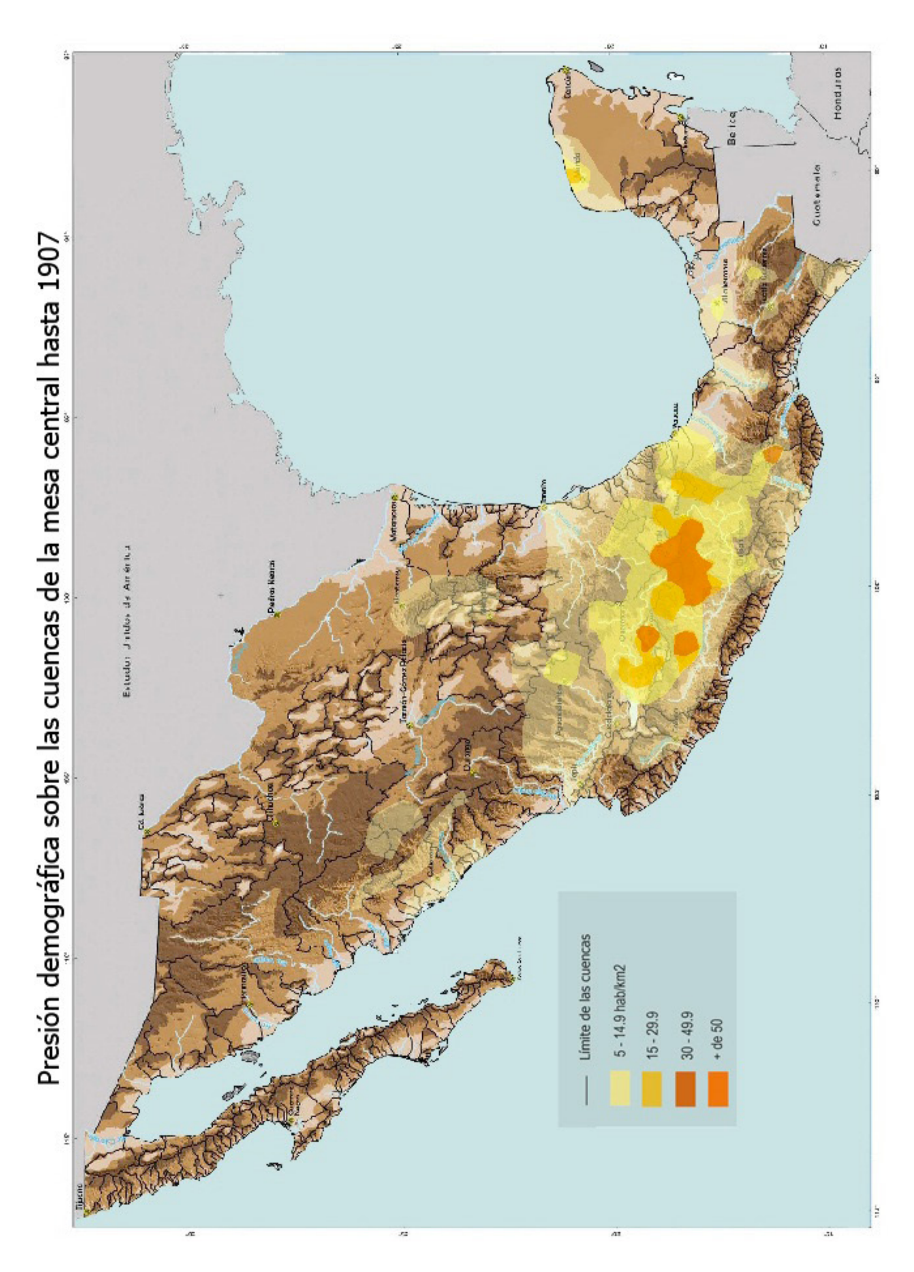
En estos artículos se fundamentaría el Reglamento de Explotación de Bosques que, en su artículo primero, indicaba: "La conservación, vigilancia y explotación de los bosques y terrenos baldíos y nacionales, quedan a cargo de los Agentes de terrenos baldíos que nombre la Secretaría de Fomento en los Estados [...]".[197] En el artículo cuarto hacía referencia a las obligaciones de los subinspectores y, en su apartado décimo, mencionaba que era su responsabilidad "Cuidar con el mayor empeño de que se conserven los bosques, impidiendo el corte de renuevos y árboles productores de semillas [...]".[198]

Estos serían los instrumentos jurídicos con que contaría el país para intentar frenar los intereses privados que usaron, abusaron y destruyeron los recursos forestales de México durante la segunda mitad del siglo XIX. Es probable que este reglamento sea el primer resultado concreto del esfuerzo y presión que ejercieron botánicos, naturalistas, agrónomos, químicos, ingenieros y abogados mexicanos, apoyados por la prensa, para que el gobierno mexicano implementara mecanismos vinculantes orientados a la conservación de los recursos naturales en el país, no por su belleza escénica como en los países del norte sino por su valor en la regulación de los ciclos bioclimáticos que tanto afectaban el desarrollo nacional.

[196] *Ibid*., p. 66.

[197] "Reglamento para la Explotación de los Bosques y Terrenos Baldíos y Nacionales y permisos de caza y pesca" en *Colección de Leyes sobre tierras y disposiciones sobre ejidos publicada por orden de la Secretaría de Fomento. Comprende del año de 1863 a 1912*, México, Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, 1913, p. 103.

[198] *Ibid*., p. 106.



Nota: Una versión de este mapa fue publicada anteriormente en: Urquiza García, Juan Humberto, *Ciencia forestal, propiedad y conservación para el desarrollo nacional. Los estudios y trabajos ambientales de Miguel Ángel de Quevedo: una historia de su influencia en las políticas de conservación de las cuencas hidrológicas (1890-1940)*. México, 2014. Tesis. UNAM. Facultad de Filosofía y Letras. 406 pp.

Capítulo II
Los positivistas conservacionistas y las cuencas hidrológicas, 1895-1914

Los límites de la cornucopia: la necesidad de conservar y reforestar

Corrían los últimos años del siglo XIX y éstos anunciaban el inicio de una nueva etapa para los trabajos de conservación y reforestación. Fue durante este periodo que la cuenca se convirtió en uno de los paradigmas de los conservacionistas, porque representaban los bienes hidrológico-forestales de la nación. El debate y los esfuerzos emprendidos por las comunidades científicas que intentaban influir en la opinión pública vía la prensa de la época, habían arrojado algunos resultados positivos pero no suficientes para enfrentar la magnitud del problema, como por ejemplo, la promulgación del reglamento de 1894. La Carta Magna de 1857 y sus leyes liberales seguían operando y daban pleno derecho a los particulares para usar, abusar y destruir los recursos forestales en perjuicio de lo que las elites científicas identificaban como el bienestar público. Este orden jurídico-político no permitía la intervención del Estado para frenar los intereses particulares y los daños que provocaban. Dentro de este contexto histórico jurídico se desarrolló uno de los proyectos más importantes para la conservación nacional: la lucha por la conservación hidrológico-forestal de las cuencas del territorio nacional encabezada por Miguel Ángel de Quevedo.

Podría creerse que las nuevas disposiciones en materia forestal, contenidas en el Reglamento de 1894, serían bien recibidas por diversos diarios de la época, pero no fue así. Algunos actores formularon duras críticas al iniciar el año de 1895, al grado de plantear que la nueva normatividad, impulsada por el Ministerio de Fomento, era ridícula porque no se conocían las necesidades prácticas de la nación.[1]

El 7 de febrero de 1895, *El Siglo XIX* dio cuenta de la celebración del "Día de Árboles" en Azcapotzalco; según la nota, este evento se llevó a cabo para festejar la promulgación de la Constitución de 1857. Aquel día, a la sombra de los ahuehuetes, el

[1] "Reglamento de Bosques, Caza y Pesca", *El Demócrata*, 16 de enero de 1895, p. 3.

señor Manuel Salazar pronunció un emotivo discurso donde advertía que los árboles plantados no debían ser abandonados, porque, para que florecieran y se desarrollaran, "era bien sabido que no basta con plantarlos, sino que es indispensable prodigarles cuidados y atenciones, hasta su total desarrollo".[2] Aquel día se plantaron principalmente fresnos, chopos, sauces llorones y truenos. Conforme pasaban los años y la Fiesta del Día de Árboles se consolidaba como una actividad que utilizaban los políticos para justificar su labor, en términos de política forestal no era muy significativa pero ayudaba a concientizar y educar a la población, aunque fuera de forma limitada.

Después de ser aprobado el Reglamento de 1894, los científicos y la prensa siguieron presionando al gobierno para que adoptara medidas más estrictas hacia los particulares. Durante todo el año de 1895, los diarios difundieron de manera sistemática las opiniones de los miembros de la Sociedad de Historia Natural (SHN) relacionados con la repoblación de los bosques. El debate se abrió después de que el Dr. Fernando Altamirano expusiera su análisis sobre las especies más indicadas para la repoblación de la cubierta vegetal en suelos salinos del Valle de México. Este análisis no se limitó a exponer los argumentos técnicos sobre los árboles más adecuados para la reforestación; Altamirano señaló que algunos proyectos se habían detenido por lo complicado que era lograr mantener la vegetación arbórea; llegó a exponer que, en lugares como el cerro y las llanuras de la Villa de Guadalupe, debido a las costumbres de cortar desde el tronco los árboles en pie, era imposible mantener estable la masa forestal.

Los hombres agrupados en la SHN no sólo responsabilizaron a las poblaciones indígenas del problema, sino que también señalaron la responsabilidad que tenían las empresas ferrocarrileras y sostuvieron que el reglamento expedido por el Gobierno era insuficiente al no poner un límite a la propiedad particular. El Dr. Villada expuso, en la mencionada reunión, que la repoblación de los bosques era fundamental para el desarrollo nacional, porque la escasez de lluvias y los cambios en el clima se debían a la tala inmoderada de los bosques. Villada señalaba como la causa principal de la desforestación a las compañías ferrocarrileras. Un argumento que es importante resaltar es la perspectiva que tenía sobre la propiedad particular y los límites a los que tenía que estar sujeta, en este sentido remarcó que "Además, el reglamento de bosques que ha expedido el Gobierno por conducto de la Secretaría de Fomento, es deficiente en este punto, pues no pone un dique a la tala de los bosques de propiedad particular".[3]

[2] "Fiesta en Azcapotzalco. Día de Árboles", *El Siglo XIX*, 7 de febrero de 1895, p. 3.
[3] "La repoblación de los bosques. La higiene pública", *El Universal*, 12 de marzo de 1895, p. 2.

En estas opiniones expuestas por Villada se evidencia que el Reglamento de 1894 no fue visto como una medida eficaz para enfrentar los intereses particulares. Otro aspecto por resaltar es la importancia que los hombres de ciencia atribuían al trabajo humano para remediar el mal provocado por las talas indiscriminadas, pues las acciones humanas lograrían revertir un problema social.[4] La falta de una política clara y de una infraestructura necesaria para emprender estos trabajos en México, imposibilitaba las buenas intenciones de las comunidades científicas para intentar frenar el problema.

La SHN ya estaba involucrada directamente en el debate sobre las mejores medidas para solucionar la desforestación y las acciones prácticas para contrarrestarla. Pero esta historia comenzó durante los meses de julio y agosto de 1895, cuando se realizaron los Concursos Científicos Metropolitanos. Todos los diarios hicieron eco de este evento, que se realizaría del 7 de julio al 18 de agosto. Las sesiones se llevarían a cabo en la Cámara de Diputados. Es importante destacar que el problema de la desforestación ya había entrado al recinto parlamentario: a partir de ese momento el debate por la conservación adquirió un nuevo estatus al ser discutido en la Cámara Baja.[5]

En el programa se especificaban los temas que tratarían los miembros de la SHN el primero de agosto de 1895. Los participantes fueron el ingeniero José Aguilera, los doctores Fernando Altamirano y Eduardo Armendáriz, el profesor Alfonso Herrera hijo, el ingeniero Guillermo Beltrán y Puga, el doctor José Ramírez, el licenciado Ricardo Ramírez, el ingeniero José Segura y el doctor Manuel Villada. Los temas que se abordaron fueron los siguientes:

Primera Parte **Necesidad de la conservación de los bosques**	***Segunda Parte*** **Necesidad de la repoblación de los bosques**
A. Influencia climatérica de los bosques.	A. Estudio comparativo de la extensión y densidad de los bosques en diversas épocas, relativo al Valle de México.
B. Influencia de los mismos sobre la salubridad.	B. Enumeración de las especies arbóreas indígenas de la expresada región.

[4] *Idem.*

[5] *Cf.* "Concursos Científicos. En julio y agosto", *El Universal*, 4 de julio de 1895; *Cf.* "Asociaciones Científicas Metropolitanas. Concurso Científico", *El Siglo XIX*, 4 de julio de 1895, p. 1; *Cf.* "Programa de las Sesiones que Celebrarán las Asociaciones Científicas Metropolitanas durante los meses de julio y agosto de 1895 en la Cámara de Diputados", *El Nacional*, 4 de julio de 1895, p. 1.

Continuación...

Primera Parte **Necesidad de la conservación de los bosques**	*Segunda Parte* **Necesidad de la repoblación de los bosques**
C. Los bosques como fuente de riqueza pública.	C. Distribución topográfica de las mismas.
D. Los mismos como uno de los orígenes de las aguas terrestres.	D. Causas que han motivado la destrucción de los bosques.
	E. Estadística forestal.

Tercera Parte **Cultivo y explotación de los bosques**	*Cuarta Parte* **Legislación sobre los bosques**
A. Sistemas de Repoblación.	A. Reseña de las disposiciones legales en la época colonial.
B. Sistema de explotación.	B. Legislación en la época presente.
C. Influencia de los bosques sobre el cultivo de los campos.	C. Motivos que han determinado la ineficacia de las leyes.
	D. Utilidad de una estadística forestal.
	E. Conveniencia de unificar la legislación sobre bosques en toda la República.
	F. Bases para la formación de un código forestal.[6]

Estas fueron las mesas de trabajo que se desarrollaron durante la sesión del primero de agosto de 1895. Mientras las Sociedades Científicas trabajaban en la materia, la prensa seguía exponiendo y criticando las infructuosas medidas a las que se había limitado el gobierno. Juan de D. Lasso exponía la imperiosa necesidad de buscar medidas para la conservación de los bosques, puesto que las vigentes no bastaban, así como de ejecutar las acciones prácticas de repoblación de los montes. Se escribió una gran cantidad de notas que hicieron referencia a las implacables sequías que azotaban el país. De manera que, sin duda, el paradigma hidrológico forestal ya era plenamente aceptado por gran parte de los grupos científicos de aquel periodo que de manera regular insertaban sus opiniones en la prensa de la época con la intención de influir en la opinión pública.

[6] "Concurso Científico", *El Tiempo*, 5 de julio de 1895, p. 2.

Otra variable significativa era la exigencia que muchos hacían a las autoridades para que limitaran los intereses particulares y sus prácticas expoliadoras de la riqueza forestal del país. Al respecto, Lasso exponía que: "Convertido casi todo nuestro suelo en propiedad particular, el interés y la ignorancia de los terratenientes hizo que se hiciera general la práctica absurda de arrancar de cuajo los árboles, de allí que con la mayor torpeza se acabara con multitud de montes que sería imposible enumerar, y de los que sólo citaremos, como una prueba irrecusable, la Sierra de Pinos situada entre San Luis Potosí y Zacatecas que en toda su extensión apenas si conserva algún pino de los que sirvieron para darle sombra".[7] Es importante señalar que la política concesionaria y la poca regulación por parte del gobierno fueron las que permitieron el abuso de las compañías.

Las ideas expuestas por Lasso son sumamente valiosas, ya que nos muestran la claridad con que se entendía la tensión entre la incapacidad de la naturaleza para regenerarse debido a la acelerada explotación de los bosques y las contradicciones entre intereses particulares y el bienestar público, que era responsabilidad del Estado.

No solamente los intelectuales expresaban su preocupación. En el pueblo de San José, en San Luis Potosí, los habitantes se quejaban ante la demanda de leña por parte de los ferrocarriles, lo que había provocado extensas talas de los bosques. De acuerdo con los pobladores, éstas estaban provocando que se esterilizaran las tierras y que las lluvias cada día fueran más escasas.[8]

El 16 de septiembre de 1895, el Presidente Porfirio Díaz dedicó algunos fragmentos de su informe a las reservas forestales. Apoyándose en la Ley de Terrenos Baldíos promulgada el 26 de marzo de 1894, expuso que se habían mandado reservar en diversos estados y regiones de la República como Chihuahua, Durango, Chiapas, Yucatán y el Istmo de Tehuantepec "con el objeto de conservar en ellas los bosques, que sin esa precaución se destruirían por completo, y con el fin de establecer en algunas partes a las diversas tribus de indios que aún viven sin residencia fija".[9]

El gobierno de Díaz estaba impulsando lo dictado por la Ley de 1894. Según lo expresado en el informe, las áreas reservadas para la conservación de los re-

[7] Juan de D. Lasso, "Los Bosques", *El Municipio Libre*, 5 de julio de 1895, p. 3.

[8] *Cf.* "Tala de bosques", *El Diario del Hogar*, 21 de julio de 1895, p. 2; *Cf.* "Tala de Bosques", *El Demócrata*, 23 de julio de 1895, p. 1.

[9] "Informe leído por el C. Presidente de la República, al abrirse el Tercer Periodo de Sesiones del 17º Congreso de la Unión el 16 de septiembre de 1895", *La Convención Radical Obrera*, 13 de octubre de 1895, p. 1.

cursos forestales también servían como modelo de reservación de algunos pueblos indígenas. En este sentido podemos decir que la política conservacionista del régimen porfiriano iba de la mano con su política indigenista.

El primero de agosto de 1895, en el marco de los Concursos Científicos Metropolitanos, se llevó a cabo la sesión correspondiente al problema forestal. La prensa recogió en largas notas las participaciones y propuestas de los miembros de la SHN. Uno de los aspectos que más resaltaron los cronistas fue la ponencia de Fernando Altamirano, quien expuso de forma nítida y con gran acopio de datos oficiales la amenaza que representaban las empresas ferrocarrileras para el progreso nacional.[10] Cabe destacar que, gracias a los trabajos de la SHN, la opinión de las elites científicas que se puede observar en la prensa de la época señaló a los indígenas como los principales agentes de las talas inmoderadas y reconoció en las compañías ferrocarrileras al principal depredador.

La prensa difundía los temas expuestos en el Concurso Científico, pero también informaba sobre algunas medidas administrativas tomadas por el gobierno y sobre algunos conflictos relacionados con la tala de bosques. Esto nos indica que, vía los diarios de la época, se intentó que la ciudadanía estuviera informada respecto al grave problema que implicaba la desforestación. Por ejemplo, *El Siglo XIX* anunciaba el nombramiento del señor Albino Córdoba como guardabosques en Amecameca, quien tenía como objetivo frenar la tala en los bosques de Sacromonte, Pelagallina, Tezontla y Tlamacas.[11] Los conflictos por la aplicación discrecional de las leyes en materia forestal formaron parte de la historia de la conservación. El caso que ejemplifica esta problemática se expuso en *El Demócrata* el día 15 de agosto de 1895:

> Hay otro asunto que llama en estos momentos la atención de los xochimilquenses: se ha celebrado un contrato con particulares para la tala de los bosques de Milpa Alta, contrato que los naturales califican de muy gravoso y que creen está en contravención expresa de lo prevenido por la Secretaría de Fomento, contra la tala inmoderada de los bosques. Los quejosos han nombrado un abogado que los represente para que esa tala no se siga verificando, y según nuestros informes los vecinos están resueltos a no dejar salir la leña y los palos que un buen número de sierras corta actualmente en aquellos montes; complacencia

[10] *Cf.* Aben-Yaye, "Concurso Científico", *El Demócrata*, 2 de agosto de 1895, p. 2; "Séptima Sesión de los Concursos Científicos", *El Nacional*, 2 de agosto de 1895, p. 2; "Concurso Científico", *El Tiempo*, 3 de agosto de 1895, p. 1.

[11] *Cf.* "Guarda Bosques en Amecameca", *El Siglo XIX*, 5 de agosto de 1895, p. 1.

> que maravilla cuando se compara con la energía desplegada por las autoridades cuando a los vecinos no se les permite cortar sino breñales para sus cocinas, pretextando que cualquier corte está prohibido por Fomento.[12]

El caso expuesto es prueba de que conflictos socio-ambientales por el uso de los recursos forestales estaban presentes y eran parte de la percepción social del problema de la desforestación. La prensa seguía cumpliendo un papel importante en la difusión de la problemática: al retomar este tipo de casos exponía los intereses económicos que existían sobre los bosques. En el mismo caso sobre la explotación de bosques en Milpa Alta, el 21 de septiembre el mismo diario exponía las injusticias cometidas por las autoridades al no permitir a los indígenas hacer uso de los recursos forestales, mientras el agente de instrucción pública "nunca visita las escuelas: parece que algunos negocitos de leña no le dejaban tiempo disponible".[13]

La importancia del Concurso Científico de las Sociedades Científicas que se realizó el primero de agosto de 1895 seguía ocupando las páginas de los diarios. *El Nacional* dedicó los días 14, 16, 19 y 20 de agosto la primera plana de su edición a la ponencia del Dr. Fernando Altamirano.[14] La trascendencia de las conferencias es indiscutible, nos ayudan a comprender el balance y las propuestas que los científicos hicieron sobre el problema, aportando un punto de referencia para comprender la manera en que se comenzaron a delinear las políticas sobre la desforestación. Por tal motivo, es pertinente retomar los rasgos más importantes.

Con el título *Concurso Científico. Sociedad de Historia Natural. Discursos pronunciados en la sesión del día 1º de agosto de 1895* se publicaron las disertaciones expuestas por algunos miembros de la Sociedad de Historia Natural. No obstante, el documento no contiene todos los temas que la prensa difundió en los días previos al evento. El primer texto fue elaborado por Manuel M. Villada y Eduardo Armendáris. El estudio se dividió en cuatro partes, donde los autores expusieron la relevancia de los bosques para el clima, la salubridad y la hidrología. Los temas constituyen una muestra clara de que el paradigma hi-

[12] "Los Asuntos de Xochimilco. Tala de Bosques", *El Demócrata*, 15 de agosto de 1895, p. 1.

[13] "Lo que pasa en Xochimilco", *El Demócrata*, 21 de septiembre de 1895, p. 2.

[14] *Cf.* Fernando Altamirano, "Necesidad de la Repoblación de los Bosques", *El Nacional*, 14 de agosto de 1895, p. 1; Fernando Altamirano, "Necesidad de la Repoblación de los Bosques", *El Nacional*, 16 de agosto de 1895, p. 1; Fernando Altamirano, "Necesidad de la Repoblación de los Bosques", *El Nacional*, 19 de agosto de 1895, p. 1; Fernando Altamirano, "Necesidad de la Repoblación de los Bosques", *El Nacional*, 20 de agosto de 1895, p. 1.

drológico-forestal era plenamente aceptado por las sociedades científicas. En el trabajo de Villada y Armendáris, se pueden leer distintos argumentos a favor de la conservación y la necesidad de repoblar los terrenos que habían sido deteriorados por el ser humano.

La perspectiva conservacionista, que reconocía la importancia de las cuencas hidrológicas como unidades de conservación, desde nuestra perspectiva, derivó tanto de las tesis que indicaban el papel de los bosques en el régimen de lluvias como de las que argumentaban que la carencia de éstos influía en la abundancia o agotamiento de los manantiales, lagos y ríos.[15]

En el último apartado, se abordó la función de los bosques en la generación de las aguas terrestres. Según los argumentos expuestos, había pruebas irrefutables de que los desmontes determinaban el agotamiento de los manantiales, los lagos y los ríos:

> Las raíces de las plantas que, en lo general, crecen y se desarrollan en proporción al tallo, abren en el suelo una vía para la infiltración del agua depositada en la superficie, y la cual circula después en el interior de la tierra, al través de las capas permeables. [...] Que los desmontes determinan el agotamiento de los manantiales, así como de los lagos y ríos, numerosos hechos lo comprueban. "El agua que lleva el río Magdalena (Distrito Federal) proviene de manantiales situados en los cerros de esa región: el año 1615 medían 32 surcos; vueltos a medir en 1877 resultaron 20, y apenas hoy llegan a 7. Ahora bien: desde 1615 hasta 1877 el bosque habíase reducido poco, siendo la disminución, en 300 y pico de años, de sólo 12 surcos; y ahora que los montes de los cerros circunvecinos han sido talados, la disminución del agua es de 13 surcos en el corto período de menos de 20 años.[16]

La referencia anterior es un ejemplo para mostrar que, a fines del siglo XIX, el paradigma hidrológico forestal era aceptado teóricamente. La íntima relación entre bosques y agua sería el fundamento que impulsaría a Quevedo y a la red social que lo secundaba, a emprender los trabajos de conservación de las cuencas hidrológicas.

Otro de los trabajos presentados, el estudio de don Fernando Altamirano, expone puntualmente la tensión entre naturaleza y sociedad, respecto a la capacidad de ésta para regenerarse ante el avance de la industria. Asimismo, Altami-

[15] Manuel Villada M. y Eduardo Armendáris, *Necesidad de la Conservación de los Bosques, Concurso Científico. Sociedad de Historia Natural*, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1895, pp. 6-7.
[16] *Ibid.*, p. 16.

rano consideró dos aspectos fundamentales para la comprensión del problema y, por consiguiente, para su reconocimiento social. El primero fue el de la crisis energética que experimentaba la mesa central del territorio; el segundo, el incremento de las actividades industriales, que conformaban la principal causa de la desforestación. En este sentido, al iniciar su disertación, expresaba "con la destrucción de los bosques faltará el calorífico y el agua".[17]

La perspectiva de Altamirano se sustentaba en la importancia de los bosques para la economía social. Su estudio, intitulado "Necesidad de Repoblación de los Bosques", se centraba en las causas que habían provocado su destrucción: los incendios o quemazones, el cultivo agrícola en terrenos del monte y el consumo de madera por parte de las industrias. El trabajo es de una riqueza impresionante y expone las primeras advertencias hechas por Humboldt y Alzate sobre los graves problemas de la desforestación.

En las primeras páginas, Altamirano aclara que existen factores naturales por los cuales se pierden riquezas forestales, pero expone que son las actividades humanas las que mayores daños han producido. Al respecto, él consideraba que la variable antrópica era el factor determinante en este problema porque, tal como lo señaló: "en estos últimos veinte años ninguna causa destructora es tan perceptible y tan trascendental como los pésimos sistemas de explotación a que están sujetas nuestras esencias forestales, y el consumo de leña como único combustible".[18]

Fernando Altamirano entendía bien la tensión entre explotación de la naturaleza y su capacidad para regenerarse, por lo que insistía en la imperiosa necesidad de buscar alternativas energéticas para recuperar la riqueza forestal perdida: expuso que los bosques requerían un promedio de setenta años para alcanzar un nivel óptimo para su explotación.[19] En este contexto, señaló la tensión permanente entre agricultura y conservación forestal,[20] que años más tarde Miguel Ángel de Quevedo expondría como uno de los graves problemas que enfrentaría la Reforma Agraria. Muchas fueron las variables que incluyó en su análisis de la problemática forestal, siendo la "*Tercera Causa. Consumo de madera por las industrias, empresas ferrocarrileras, las artes y la economía doméstica*", la que más elementos aportaría

[17] Fernando Altamirano, *Necesidad de la Repoblación de los bosques, Concurso Científico. Sociedad de Historia Natural*, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1895, p. 18.
[18] *Ibid.*, p. 25.
[19] *Ibid.*, p. 28.
[20] *Ibid.*, p. 29.

al debate sobre la importancia de la intervención estatal para limitar los intereses particulares en el uso, abuso y destrucción de los recursos silvícolas nacionales.

Para Altamirano, las empresas e industrias eran las principales causantes de las talas inmoderadas. El propósito de su argumentación era evidente: la reglamentación por parte del Estado sobre las explotaciones silvícolas serían insuficientes para enfrentar el problema. El consumo creciente de madera de las empresas ferrocarrileras e industrias era un factor que se debía ponderar en el análisis. Según las estimaciones que presentó en el Concurso Científico Metropolitano, las fábricas del Distrito Federal consumían un promedio de medio millón de árboles anualmente destinado a combustible industrial, mientras que las empresas ferrocarrileras alcanzaban la cifra de cinco millones.[21] Para él, había un dilema que el país tendría que resolver: tener montes o tener industrias y locomotoras.

El desarrollo tecnológico que experimentó el mundo en aquel periodo permitió que la energía hidroeléctrica comenzara a ser una opción para la industria. Las caídas de agua, en las distintas regiones industriales, ya habían comenzado a ser aprovechadas por las empresas, principalmente textiles, para dotar a las fábricas de la energía necesaria para la producción. El cuantioso consumo que tenían las fábricas y ferrocarriles era, en términos cuantitativos, el que mayor impacto tenía sobre la cubierta forestal del país. Para sustentar dicha afirmación, Altamirano presentaba datos duros.[22]

Altamirano estaba seguro de que la pérdida de los bosques se concentraba en la mesa central del territorio y proponía traer de otros estados los recursos necesarios para que la economía social no decayera. Centró su diagnóstico en el consumo ferrocarrilero y en las prácticas expoliadoras; mencionaba que las empresas tenían la facultad de adquirir la leña de los bosques por donde pasaban sus locomotoras. Pero no solamente se trataba de los ferrocarriles, también expuso a las industrias que explotaban los materiales resinosos: "la explotación inmoderada y mal dirigida de las esencias resinosas, son las causas primordiales de la destrucción de los bosques". Asimismo, se encargó de señalar a los actores responsables:

[21] *Ibid.*, pp. 34-36.

[22] "El consumo de bosque que hacen las fábricas es por leña, que necesitan en grandes cantidades para alimentar las maquinarias. Hay solamente en el Distrito Federal unas 25 fábricas de primer orden movidas por vapor, entre las cuales muchas trabajan noche y día. Según los datos que he adquirido de ocho de ellas, consumen éstas, en veinticuatro horas, 40.000 rajas. Calcúlese que 1.000 rajas de esa leña representan diez árboles; por lo tanto, las 40.000, gastadas en veinticuatro horas, hacen un total de 400 árboles diarios. Luego el producto de 400 por 300 días de trabajo, lo menos, es la cifra que nos marca el número de árboles que sólo estas ocho fábricas consumen en un año; esto es, de 120.000 árboles". *Idem*.

"las empresas extranjeras, a las que no les interesa más que explotar el mayor número de árboles, aunque sean tiernos. La empresa no hace, al parecer, más que cortar los árboles útiles".[23]

Eran evidentes los reclamos hacia los intereses económicos de las empresas extranjeras: comenzaba a emerger un sentimiento nacional porque los daños que éstas provocaban a los intereses comunes resultaban indiscutibles para los científicos mexicanos. De modo que su exposición no deja dudas:

> los grandes centros de consumo, llegan a monopolizar los productos forestales, no sólo de sus montes, sino de todas las cercanías, quitándose así la competencia y elevando el precio de las maderas. Además, estas empresas, no teniendo interés en el terreno que queda desmontado, jamás se preocupan de repoblarlo ni de que quede en condiciones propias para ello; es un ave de presa que se lleva a su víctima, sin cuidarse de los dolores que causa, ni de las tristes consecuencias para los habitantes de aquel lugar. Veamos ahora por qué razón se hace este gran consumo por las locomotoras; esto es por qué no se ha sustituido la leña por otro combustible. La razón principal es que las empresas no consiguen otro en mejores condiciones que la leña. La circunstancia de trasportarla los mismos consumidores por sus vías propias; de comprar bosques extensos para explotarlos, bosques que tal vez ni conoce el propietario, y que estimulado por la venta al por mayor, los cede a las empresas, dándoles tales ventajas, que éstas no se preocupan ya en buscar otro combustible. Si se agrega a esto las extensiones de toda clase que el Gobierno les ha concedido sobre combustibles, madera, etc., que necesitan para la explotación de las vías, tendremos ya la explicación de por qué la leña les debe convenir más a sus intereses que otra clase de combustible.[24]

El diagnóstico era puntual. Los responsables no eran sólo los intereses particulares, sino también las empresas extranjeras que expoliaban los bosques generando terribles daños al bienestar público que se expresaba en problemas hidrológicos, carestía y encarecimiento de la madera, erosión de los suelos y cambios en los climas de la Mesa Central del territorio nacional. También había evidencia de que quienes más padecían eran las pequeñas industrias y las familias, debido a que la madera no sólo servía como combustible sino que representaba un gran papel en la economía social.[25]

[23] *Ibid.*, pp. 36-37.
[24] *Ibid.*, p. 37.
[25] *Ibid.*, p. 38.

Para Altamirano, la industria hidroeléctrica representaba una excelente oportunidad para afrontar el problema y destacaba que era necesario apoyar a las compañías que utilizaban las caídas de agua en las cascadas de Juanacatlán y de Regla, así como las próximas de Necaxa.[26] Es importante mencionar que la energía hidroeléctrica empezaba a ser una opción ante los diversos problemas derivados de las talas inmoderadas. En este contexto, es preciso retomar lo expuesto por el ingeniero Miguel Ángel de Quevedo:

> Cuando en los años de 1894 a 1900 llevé a cabo los primeros trabajos realizados en el país para el establecimiento de Plantas Hidroeléctricas en los Ríos de Monte Alto y Tlalnepantla, al Noroeste del Valle de México para proveer de energía eléctrica a la Capital, y las del Río Magdalena en el Suroeste, para las Fábricas de esa región, me di cuenta de la necesidad de proteger las cuencas hidrográficas de dichos ríos, cuyas montañas en que los mismos nacen y tienen su curso estaban expuestas a ser prontamente desforestadas con la facilidad de transporte que el Ferrocarril de Monte Alto, que ligue entonces con la ciudad de México, así como los caminos carreteros construidos en dichas serranías, para conducir la pesada maquinaria de las mismas Plantas, comprendí que la protección forestal era indispensable para mantener el caudal de las aguas por aprovechar, a fin de surtir energía hidroeléctrica a la Ciudad de México e industrias de sus contornos que consumían gran cantidad de leña en sus calderas.[27]

En esta referencia podemos advertir uno de los motivos prácticos que llevó a Quevedo a comprender la relación indisoluble entre generación de hidroelectricidad y conservación forestal. Es muy importante no perder de vista este aspecto, porque nos sirve para demostrar que los grandes esfuerzos por conservar los recursos forestales nacionales tenían una fuerte motivación en la carencia de energía para el desarrollo industrial del país. Podemos decir, entonces, que en México el conservacionismo tenía un enfoque hidrológico-forestal directamente relacionado con la generación de energía, protección de los suelos y estabilidad climática; no era un enfoque que se limitara a la protección de la naturaleza como reservorio de recursos para su explotación futura, como se demostrará más adelante cuando analicemos los trabajos de la Conferencia Norteamericana de Conservación, celebrada en Washington en 1909.

[26] *Idem*.

[27] Miguel Ángel de Quevedo, *La Iniciación de la Campaña de Protección Forestal del Territorio Nacional y sus desarrollos sucesivos y tropiezos*, en *México Forestal*, t. XIX, n. 7-8, julio-agosto de 1941, p. 63.

Altamirano creía que las "turberas" de Xochimilco y otras de la República estaban en condiciones de suministrar el combustible que requerían las máquinas de vapor de los ferrocarriles. Los datos presentados por las compañías que habían iniciado la explotación de las turbas proyectaban estimaciones muy alentadoras para la crisis. Para él, la salvación de los bosques y los beneficios que brindaban a la economía social se encontraba en las nuevas opciones energéticas que se vislumbraban en el horizonte: había estimaciones de que las turberas podrían proporcionar el combustible de los ferrocarriles por medio siglo.[28]

Gracias al trabajo de Altamirano, la preocupación por la pérdida de los bosques iba más allá de una simple cuestión energética. Las afectaciones a la economía social que la tala masiva provocaba se reflejaban en el deterioro de los suelos agrícolas, la escasez de combustible y materiales, las alteraciones al ciclo hidrológico-climático, siendo las compañías ferrocarrileras las principales responsables. Un último aspecto que retomaremos son las ganancias económicas que generaba la explotación de los bosques. Esto es de vital importancia porque las compañías extranjeras fueron las más beneficiadas por la explotación, de ahí el marcado interés de varios miembros de la SHN porque el gobierno frenara el uso irracional de los bosques en territorio nacional. Los datos contenidos en el documento señalaban que "los bosques de la República han producido, en el quinquenio de 1888-1893, dos mil millones de kilos de diversas mercancías, representando un valor de cosa de $50.000.000, que entraron a nuestro comercio. [...] también solamente las maderas finas y tintóreas representan la suma de mil millones de kilos".[29]

El trabajo de Altamirano, como se mencionó anteriormente, fue el más difundido por la prensa de la época; desde nuestra perspectiva, esto respondió al hecho de que su enfoque era el más accesible para la sociedad, favoreciendo una mejor comprensión del problema.

Aunque la mayoría de los textos publicados abogaban explícitamente porque se dictaran leyes que condujeran a la protección de los bosques, el licenciado Ricardo Ramírez expresó una postura contraria apoyándose en las tesis del liberalismo económico y el imperio de la propiedad privada. En su estudio intitulado "Legislación acerca de los bosques", expuso que tanto éstos como las aguas y los pastos eran el último refugio de la propiedad común, asociando dicha forma de

[28] Fernando Altamirano, *op. cit.*, pp. 38-39.
[29] *Ibid.*, p. 40.

tenencia con el antiguo régimen colonial.[30] Partiendo de estos argumentos, Ramírez asoció la posesión comunal con la destrucción de los bosques.

Para Ricardo Ramírez, las nuevas teorías liberales, en economía política y derecho, se vieron reflejadas después de la Independencia. A su juicio, esta tendencia se hizo patente desde el 14 de enero de 1813, cuando el régimen de explotación común comenzó a ser desarticulado. En aquella fecha, el gobierno emitió un decreto que ordenaba la reducción de todos los terrenos baldíos a propiedad particular y el 8 de junio del mismo año fue puesta en marcha otra ley con el mismo objetivo, que declaraba "cercadas y acotadas perpetuamente todas las dehesas, heredades y demás tierras de cualquiera clase, pertenecientes al dominio particular, teniendo los dueños el derecho a destinarlas a labor, o a pasto, o a plantío o al uso que más les acomode".[31]

Ramírez consideraba que el orden liberal emanado de la Constitución de 1857 era la vía para alcanzar la conservación forestal: para él, todas las disposiciones emitidas desde aquella fecha tenían el mismo objetivo. Como ejemplos refería las promulgadas el día 15 de abril de 1857, cuando el gobierno ordenó a los gobernadores, mediante una circular, que dictaran las medidas más convenientes para impedir el inconsiderado corte de árboles. Ramírez veía en la "Carta constitucional de 57, [la] última encarnación del verbo revolucionario, [que] establece como base fundamental de nuestras instituciones, la incapacidad legal de las corporaciones para poseer en propiedad bienes raíces", pero también reconocía que la Constitución no había determinado de manera clara el régimen de propiedad que había sido del dominio público, para que ésta quedara en beneficio del gobierno federal.[32] Explicó que la única mención era en el artículo 72, fracción XXIV, donde se especificaba que la autoridad federal había quedado a cargo de la administración de los bosques públicos.[33]

Desde su perspectiva liberal, estaba claro que el gobierno había intentado remediar la problemática, apoyándose en las distintas medidas jurídicas generadas desde 1861 con el primer reglamento sobre cortes de maderas, impulsado por su padre, hasta el Reglamento de 1894.[34] Si la normatividad liberal contemplaba

[30] Ricardo Ramírez, *Legislación acerca de los bosques. Concurso Científico. Sociedad de Historia Natural*, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1895, p. 46.
[31] *Ibid.*, p. 48.
[32] *Ibid.*, p. 49. Los corchetes son míos.
[33] *Idem*.
[34] *Ibid.*, p. 49.

las soluciones al problema, ¿por qué seguían las talas inmoderadas? Según Ramírez, una de las principales razones, y el origen de este problema, era la propiedad común de los bosques.[35] El enfoque liberal de Ramírez era evidente en todo momento y no dudó en exponerlo, llegando al extremo de afirmar que "la conservación de los montes por urgente que se le suponga, como antes se ha manifestado, no es un motivo suficiente para variar el orden establecido".[36]

Introducir otros argumentos nos permitirá tener una comprensión mucho más exacta del pensamiento liberal de la época, bien representado por el hijo del Nigromante. Ramírez señalaba que todavía en aquel periodo el territorio nacional contaba con grandes extensiones de bosques y selvas vírgenes, apelando a la noción de civilización.[37] Para él, los factores que determinarían la conservación de los bosques eran el mercado y los postulados sobre las necesidades relativas, porque "la ley económica de la oferta y la demanda es pues el más exacto regulador de cuándo la selva debe ceder el terreno a la agricultura; sin que para nada sea necesaria la intervención del legislador, ni del gobernante".[38] El trabajo de Ramírez contiene una gran cantidad de ejemplos sobre la manera como el liberalismo económico-jurídico entendía el problema y la forma de solucionarlo. Retomaremos, por último, algunos ejemplos con el objetivo de tener un punto de comparación con otras ideas que consideraban la conservación como responsabilidad del Estado, aunque esto atentara contra la propiedad privada, por ser parte importante de la economía social del país. Visto lo anterior, podemos decir que existió una tensión entre economía social y economía liberal, que se ve reflejada en los planteamientos de Altamirano y Ramírez. El abogado es explícito cuando expone:

> La tala excesiva de los montes trae a su vez la carestía de la leña, el carbón, la madera; y la consiguiente subida de los precios es un aliciente para que el dueño del monte procure conservarlo. […] El dictamen de la Sociedad de Geografía y Estadística, de que he hecho antes mención, invocando las instituciones que la nación y los principios económicos de que se derivan, concluye que ni las unas ni los otros toleran una injerencia directa de los poderes públicos en la administración de los bosques de propiedad privada. […] La libertad del hombre en el uso y aun en el abuso de su propiedad, mientras no perjudique de un modo

[35] *Ibid.*, p. 51.
[36] *Idem.*
[37] *Ibid.*, p. 57.
[38] *Ibid.*, p. 58.

directo a la sociedad en general o a cualquier individuo particular, descansa ciertamente en dos sólidos pedestales: el derecho público y la economía política.[39]

Esta sería la normatividad que personajes como Miguel Ángel de Quevedo intentarían modificar durante la última etapa del porfiriato. Se dieron pasos significativos previos a la promulgación del Artículo 27 constitucional, como se verá en este capítulo, pero también hay que reconocer que en muchos de éstos estuvo involucrado el ingeniero Quevedo. El debate sobre la necesidad de que el Estado limitara a los particulares se mantendría durante los últimos años del siglo XIX, también continuaron los trabajos para solucionar el problema y la instrumentación de algunas medidas de carácter jurídico, como veremos a continuación.

Mientras las comunidades científicas discutían el problema, los trabajos de "Día de los Árboles" seguían su propio camino. Como señalamos en los apartados anteriores, el estado de Michoacán fue uno de los primeros en adoptar la fiesta del "Día de Árboles" y donde más rápido se consolidó y se realizaron esfuerzos para hacer frente a la deforestación. En septiembre de 1895 se festejó nuevamente, pero en los poblados de Tacámbaro y Carácuaro. El número de árboles plantados, según la prensa, fue mil treinta y ocho, correspondientes a las siguientes especies: fresnos, sauces, cerezos, cincoojas, colorines y truenos, de los cuales arraigaron novecientos treinta y tres.[40] En el distrito de Uruapan se plantó, durante 1895, la cifra de 6,687, de los cuales arraigaron 5,151. Los datos contenidos en *El Progreso de México* indicaban que en la Municipalidad de Uruapan se plantaron 4,878; en la de Tingabato, 294; en Nahuatzen 40; en Paracho 448; en Tancítaro 100; en Parangaricutio 273; en Taretan 165 y en Charapan 50. Entre las variedades plantadas se encontraban aguacates, duraznos, fresnos, sauces, álamos, pinos y sabinos.[41]

Los últimos días del mes de diciembre, se tomaron medidas jurídicas en el Ayuntamiento de la Ciudad de México al emitirse el Reglamento Para el Servicio de la Dirección de Aguas, en cuyo artículo cuarto se contemplaban las obligaciones del agrónomo o ingeniero de montes. Se estipuló que fueran éstos los encargados de cuidar y dirigir la conservación.[42]

[39] *Ibid.*, pp. 58-60.
[40] *Cf.* "Día de Árboles", *La Patria*, 28 de septiembre de 1895, p. 3.
[41] *Cf.* "Plantación de árboles" en *El Progreso de México. Semanario dedicado a la Agricultura práctica, a la Industria y al Comercio*, año IV, t. IV, n. 155, 30 de diciembre de 1895, p. 196.
[42] "Oficial. Comisión de Aguas. Reglamento para el servicio de la Dirección de Aguas", *El Municipio Libre*, 28 de diciembre de 1895, pp. 1-2.

A pesar de lo expuesto en el estudio de Fernando Altamirano, donde se reconoció como la principal causa de la desforestación a las empresas ferrocarrileras y a las industrias, muchos diarios seguían difundiendo que eran los pueblos indígenas los principales responsables de las talas inmoderadas que tanto afectaban. Desde esta postura, la propiedad común de los pueblos indígenas era la causante de la desforestación, sostenida con afirmaciones como: "Es indudable que los indígenas de los pueblos que tienen bosques propios, han cortado y cortan a su antojo los árboles".[43] La perspectiva liberal, que consideraba la propiedad común como el principal mal para los bosques, pedía una aplicación del Reglamento de 1894, en el que se estipulaban las penas. No obstante, hay que señalar que una gran cantidad de las talas efectuadas por las compañías ocurrían en territorios indígenas.

Las sociedades científicas seguían reflexionando sobre las medidas más convenientes para solucionar el problema de la desforestación. Una muestra de ello eran las propuestas que se habían desarrollado para el Segundo Concurso Científico, a realizarse en el año de 1897. Sería la Sociedad de Ingenieros y Arquitectos la que pondría sobre la mesa de la discusión el tema de "Conservación y repoblación de los bosques desde el punto de vista legal",[44] asignando al ingeniero José Segura, Director de la Escuela de Agricultura, su desarrollo. Tanto él como Quevedo, tiempo después, formarían parte de la Comisión de Climatología, que se encargaría de desarrollar los estudios y medidas prácticas para solucionar el problema de la desforestación.

Los debates sobre la desforestación y los festejos del "Día de los árboles" continuaban en México y, por otra parte, los diarios retomaban noticias de otros países en los que las sequías también se presentaban y eran atribuidas a los desmontes. El 20 de junio de 1896, *El Tiempo* tradujo una nota del diario francés *Le Nouveau Monde,* publicada el 30 de mayo de ese mismo año, en la que se exponía que en los principales puntos de aquella República las cosechas serían muy malas debido a la falta de lluvias de la temporada. Se explicaba que la escasez se debía a la explotación que las compañías ferrocarrileras hacían de los bosques para obtener combustibles y durmientes.[45]

La prensa de aquel año da un panorama sobre las múltiples preocupaciones y temas que se debatían en el país. Sin lugar a duda las sequías seguían presentes

[43] "Tala de bosques", *El Tiempo*, 21 de mayo de 1896, s/p.

[44] "Concurso Científico", *El Municipio Libre*, 2 de junio de 1896, p. 2.

[45] "La sequía y las próximas cosechas", *El Tiempo*, 20 de junio de 1896, s/p.

en grandes extensiones del territorio, lo cual se asociaba desde varios años atrás a la falta de agua con la pérdida de los bosques provocada por las empresas ferrocarrileras, a tal grado que se le exigía al gobierno obligar a dichas empresas a utilizar carbón de piedra para evitar el desmonte de los bosques: "Varias veces hemos indicado el grave mal que nos ocasiona la tala de nuestros bosques, y hemos indicado la necesidad de que el gobierno obligue a las empresas ferrocarrileras a alimentar sus calderas con carbón de piedra".[46]

En la prensa, la opinión estaba dividida entre los que argumentaban que eran las ferrocarrileras las principales responsables y quienes acusaban a los indígenas y a la propiedad común como el principal agente. Es posible que los intereses editoriales determinaran el énfasis que se ponía sobre algún actor en específico; sin embargo, lo importante es que el problema había alcanzado tal relevancia social que devino en un tema fundamental para la sociedad en su conjunto y era retomado por la prensa de la época con diferentes matices. Las medidas inconexas, en nuestra opinión, seguían implementándose y es complicado saber hasta qué punto fueron efectivas. Por ejemplo, en las leyes fiscales aprobadas en 1896 se incluyeron, en los artículos transitorios, algunas medidas que intentaban poner freno a la desforestación y fomentar la conservación de los bosques. En el artículo tercero, quedó explícito que quienes poseyeran bosques o plantíos de árboles tendrían derecho a una reducción de impuestos.[47]

La propaganda que se hacía al "Día de Árboles" era constante. La prensa publicaba notas haciendo referencia a estos festejos y no importaba si se realizaban en México o en otros países. Por ejemplo, el 15 de marzo *La Sombra de Arteaga* dedicaría una larga nota a la celebración realizada en los EUA y explicaba que ésta se había celebrado por primera ocasión en 1874 en el estado de Nebraska.[48] La importancia que se le otorgaba era patente. El 24 de junio se realizó nuevamente dicho festejo en la municipalidad de Chalchicomula, donde se sembraron unos cuatrocientos árboles entre cedros, truenos y eucaliptos.[49]

Sin embargo, los "Días de Árboles" y las repoblaciones hechas también se criticaban fuertemente. En una potente exposición argumentativa publicada en el periódico oficial del Territorio de Tepic, se expresaba que hasta hacía poco tiempo no se le había dado importancia en el país a las talas inmoderadas, y esta

[46] "La tala de los bosques", *El Tiempo*, 21 de julio de 1896, p. 1.
[47] *Cf.* "Las Nuevas Leyes Fiscales", *El Tiempo*, 3 de julio de 1896, p. 2.
[48] *Cf.* "El Día de Árboles", *La Sombra de Arteaga*, 15 de marzo de 1896, p. 88.
[49] *Cf.* "Día de Árboles en Chalchicomula", *El Tiempo*, 21 de julio de 1895, p. 1.

falta de previsión por parte de las autoridades y la ciudadanía había afectado el progreso de la agricultura, la industria y a la salubridad pública. De nueva cuenta la carencia de lluvias y las constantes sequías eran uno de los argumentos utilizados para exigir al gobierno implementar medidas más drásticas para remediar el mal. Se seguía señalando a las empresas ferrocarrileras como las responsables de la explotación desmedida de los bosques.[50]

En el mes de octubre de 1896 el ingeniero D. Amador A. Chimalpopoca, miembro de la SMGE, presentó un estudio sobre la cantidad de árboles que las empresas ferrocarrileras utilizaban para su funcionamiento. Las estimaciones hechas por el ingeniero Chimalpopoca indicaban las cantidades necesarias para garantizar el suministro de recursos maderables requeridos por las 41 empresas y sus más de 11 mil kilómetros de vías férreas:

> Construidos a razón de 1,400 durmientes por kilómetros, igual a 16,265,200, lo menos los 16.000,000 han sido extraídos del área de 466,145 hectáreas señaladas, y suponiendo que de un árbol con otro hayan salido 10 durmientes, se han cortado 1'600,000 árboles, que cubriendo cada uno un área, han dejado descubiertas 16,000 hectáreas [...] De los 11,618 kilómetros, lo menos en los 11,000 se reponen 11,000 durmientes diarios que dejan descubiertas 11 hectáreas multiplicadas por 365 días, igual a 4,015 hectáreas anuales descubiertas por reposición de durmientes. Los mismos 11,000 kilómetros, divididos en sus porciones de 400 que recorre una locomotora al día, dan 27, 5 porciones, que multiplicadas por 4 trenes en un día y noche hacen 110, en las cuales consumen por cada día unas 10, igual a 1,100 cuerdas de leña, equivalente, multiplicando por 365 días a 401, anuales; y suponiendo que de cada árbol salgan 10, se cortan 40, 150 árboles dejando descubiertas 401.50 hectáreas.[51]

Al mismo tiempo que las máquinas devoraban grandes masas forestales por donde cruzaban los caminos de fierro, las Academias seguían debatiendo el orden liberal establecido y su relación con las talas desmedidas. Al finalizar el mes de octubre, la Academia de Jurisprudencia, en su sesión del miércoles 23 de aquel mes, debatió si tendrían que ser el Congreso de la Unión o las Legislaturas de los Estados las responsables del ejercicio de la legislación sobre la tala de los bosques. Según informaba *El Mundo*, después de una acalorada discusión, ganó con ocho

[50] "Memoria del Ayuntamiento constitucional de Tepic 1895", *POE Tepic*, 27 de agosto de 1896, p. 5.
[51] Amador Chimalpopoca, "La Tala de los Bosques", *El Municipio Libre*, 6 de octubre de 1896, p. 1.

votos a favor y dos en contra la postura que impulsaba que fuera la Federación la encargada de este ejercicio.[52]

Pero el problema no solamente era el aspecto jurídico. Los miembros de las Sociedades Científicas sabían que el desconocimiento del territorio era otro factor que se tendría que enfrentar para remediar el mal. Ángel Domínguez, miembro numerario de la SMGE, expuso en la Sesión Solemne de las Sociedades Científicas y Literarias del país la importancia de que México contara con una Carta Orográfica. Los argumentos expuestos por Domínguez se relacionaban directamente con los problemas hidrológicos y los bosques; así, sin utilizar el concepto de cuenca-hidrológica, dejaba ver la relación de los bosques con las cuencas. La justificación para exponer al final de su trabajo que la Carta Hidrográfica era una de las necesidades más apremiantes para el país, fue la relación entre los sistemas montañosos cubiertos de arbolado con los vientos y las lluvias.[53]

Casi al finalizar el año de 1896, las críticas presentadas por la prensa, así como los debates en las sociedades científicas y en múltiples gremios académicos sobre el problema de la desforestación, demuestra que, para entonces el problema era socialmente relevante. Podemos afirmar que había una perspectiva clara sobre las implicaciones del progreso industrial, lo que se veía reflejado de manera permanente en los diarios de la época que mostraban las fuertes críticas a uno de sus más importantes símbolos: el ferrocarril y sus caminos de hierro.

En este sentido, la nota intitulada "Los Ferrocarriles en México. No todas han sido en ellos ventajas" exponía que los 11 mil kilómetros de vías férreas con las que ya contaba el país, habían ayudado a aumentar considerablemente las comunicaciones rápidas, a la movilización de mercancías y a disminuir las posibilidades de triunfo de alguna revolución gracias a la posibilidad de transportar oportunamente a las tropas para sofocarla. Sin embargo, la nota exponía que estos elementos, comparados con los grandes males que han provocado las talas de los montes, parecían insignificantes debido a que la agricultura, sobre todo la del altiplano central, se había visto seriamente afectada por las sequías que resultaban de la pérdida de la cubierta forestal. Ello implicaba, un gran problema, porque la falta de agua se prolongaría por mucho tiempo, hasta que los bosques se recuperaran.[54]

[52] "La Tala de los Bosques. ¿A quién corresponde su legislación?", *El Mundo*, 25 de octubre de 1896, p. 1.
[53] Ángel Domínguez, "La geografía y la agricultura", *El Progreso de México. Semanario dedicado a la Agricultura práctica, a la Industria y al Comercio*, año III, t. III, n. 134, 15 de julio de 1896, pp. 642-643.
[54] Editorial, "Los Ferrocarriles en México. No todas han sido en ellos ventajas", *El Tiempo*, 4 de noviembre de 1896, p. 1.

Los últimos meses del año la prensa siguió denunciando las altas tasas de desforestación que experimentaba la mesa central del territorio, incluso, recurrió a la exposición de casos en otros países para compararlos con nuestra situación. Un ejemplo que sostiene lo antes mencionado fue la nota publicada en *La Convención Radical Obrera* intitulada "Influencia de los bosques en la población", donde se argumenta que la pérdida de las cubiertas forestales en Francia y Rusia fue de terribles consecuencias para ambos países. En Francia había ocasionado la esterilidad de los valles de cultivo, condenando a su población a la miseria. Además, "los daños por las inundaciones en Francia ascienden anualmente a unos ochenta millones de francos. Si se pudiese pues, poner coto a las mismas, plantando nuevos bosques en los departamentos de los Alpes y los Pirineos se disminuirían notablemente los perjuicios".[55]

Al iniciar 1897, se dieron debates importantes para la conservación forestal, mismos que nos permiten conocer cómo se fueron redefiniendo las leyes y acciones a favor de la protección de los bosques, hasta el punto de hablar de una política estructurada desde el Estado. Intentaremos demostrar que este nuevo rumbo significó el fin del liberalismo forestal; sin embargo, esto no remedió el problema. Para 1897, ya había una importante corriente de opinión que afirmaba la influencia de los bosques en el régimen de las lluvias y en el clima; sin embargo, también había opiniones contrarias a dicha perspectiva, aunque eran cada vez menores. El 8 de enero de 1897, apareció en la prensa un extenso artículo sobre la nula participación de los bosques en las sequías que experimentaba el país,[56] mientras otros diarios exponían, sin parar, las calamidades y los abusos que se cometían contra los bosques del territorio nacional y sus consecuencias.

El martes 8 de febrero del mismo año, el Ministro de Fomento informaba que la Secretaría había tomado la decisión de nombrar una Comisión encargada de estudiar el problema, y tenía como objetivo emprender acciones prácticas para solucionarlo, indicando que "La Comisión será nombrada muy pronto, y se le va a recomendar que presente sus proposiciones a la mayor brevedad".[57] La Secretaría de Fomento nombró el 15 de febrero a la Comisión encargada de los trabajos:

[55] "Influencia de los bosques en la población", *La Convención Radical Obrera*, 15 de noviembre de 1896, p. 1.

[56] *Cf.* "Influencia de los bosques sobre el clima", *El Nacional*, 8 de enero de 1897, p. 1.

[57] *Cf.* "La repoblación de los bosques", *El Nacional*, 9 de febrero de 1897, p. 2.

> La Secretaría de Fomento ha nombrado ya la Comisión que debe estudiar los medios mejores para evitar la tala inmoderada de los bosques y su repoblación. La forman los señores Don Pedro Gorozpe, Ingeniero Don Gabriel Mancera, Agrónomo Don José C. Segura, Ingeniero Don Federico Atristáin y Licenciado Don Ricardo Ramírez. Los primeros estudiarán la cuestión en el sentido agrícola práctico, los dos segundos desde el punto de vista agrícola científico y el tercero en sus relaciones legales.[58]

La noticia de la recién conformada Comisión fue retomada por muchos diarios,[59] lo que confirma que existía un marcado interés respecto al problema de la desforestación y sus consecuencias. Los debates expuestos por la prensa comenzaron a mostrar un nuevo elemento en la discusión: "La legislación que aún no surge; así que no podemos saber si ésta encomendará a los Estados la parte reglamentaria de la Ley, o la Federación se encargara de ello".[60] Los intereses de la prensa también se pueden observar en la misma nota, la cual formularía una crítica puntual argumentando que había intereses locales basados en los ejemplos de otras naciones "más ilustradas". Por ese motivo, el autor de la nota sostenía que el cumplimiento de la legislación sobre bosques debía recaer en el gobierno federal.[61]

La perspectiva expuesta por el *Espectador de Monterrey* es muy evidente en el sentido de que deberían ser los gobiernos de los estados los responsables de aplicar el régimen forestal.[62] Es probable que los intereses económicos de las elites estatales estuvieran presionando para lograr beneficios en el nuevo régimen que se estaba planteando. Lo que sí fue una realidad es que la nueva ley por la cual se debatía no se concretaría en lo inmediato. El conflicto entre federalismo y centralismo también se expresó en materia de legislación silvícola en México y es posible que estas tensiones provocaran un retraso en el avance hacia la legislación que se requería para la conservación.

Los debates continuaban en la prensa, mientras las autoridades emitían las medidas necesarias para evitar los incendios forestales. El 15 de abril de 1897, con rúbrica del Secretario de Fomento, Manuel Fernández Leal, se publicó la circular para evitar la quema de los pastos. En dicho documento se exponía, que una de las

[58] "La repoblación de los bosques", *El Nacional*, 15 de febrero de 1897, p. 2.
[59] *Cf.* "Tala de Bosques", *El Diario del Hogar*, 17 de febrero de 1897, s/p; "Sobre la tala de los bosques. La Secretaría de Fomento nombra una Comisión", *La Voz de México*, 17 de febrero de 1897, p. 2.
[60] "El régimen de los bosques en México", *El Mundo*, 17 de febrero de 1897, p. 2.
[61] *Idem*.
[62] "Coahuila. La Tala de los bosques (De *El Espectador*)", *El Diario del Hogar*, 25 de abril de 1897, s/p.

costumbres más arraigadas entre la gente del campo, era la quema de los pastos. La exposición de motivos era explícita, puesto que expresaba que estos métodos eran de gran preocupación para el gobierno federal por los perjuicios que provocaban en las circunstancias que vivía el país en cuanto a la destrucción de sus bosques.[63]

El 23 de febrero inició la difusión del Concurso Científico Nacional de la Academia Mexicana de Jurisprudencia y Legislación.[64] En dicho evento estaría presente el ingeniero José C. Segura, quien se encargaría de exponer el tema de "Conservación y repoblación de los bosques desde el punto de vista legal". La participación de Segura sería el 14 de julio a las seis de la tarde,[65] pero su ponencia nunca se dictó; en sustitución del director de la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria se presentó el ingeniero Agustín Aragón, quien apoyaba que el gobierno tomara medidas para detener los abusos cometidos por las empresas y los particulares en materia forestal.

El trabajo de Agustín Aragón fue de suma importancia en el debate nacional, sus ideas nos permitirán comprender los argumentos jurídicos utilizados por la corriente de opinión que consideraba imperante que el Estado pusiera límites al uso, abuso y destrucción de los bosques. El ingeniero Agustín de Aragón expuso que "Igual sorpresa siento al encontrarme en esta tribuna que han ocupado oradores tan competentes […] haber aceptado el encargo de sustituir al ilustrado Director de la Escuela N. de Agricultura y Veterinaria […] Sr. Ingeniero D. José C. Segura".[66]

Su reflexión estaba dividida en dos aspectos, desde los cuales se tendría que abordar el abstracto o general y el concreto o particular. Para Aragón, en el nivel abstracto era importante recuperar las ideas de alguna "autoridad tutelar". En su caso, tal autoridad sería su maestro, el licenciado Miguel S. Macedo, de quien retomaría la premisa "Por libertad debe entenderse la facultad de obrar según se quiera, en tanto sea compatible con la existencia y progreso de la sociedad"; dicha premisa le permitiría reflexionar sobre dos aristas del problema: la libertad y las funciones del Estado.[67]

[63] *Cf.* Secretaría de Fomento, "Circular. Quema de Pastos", *El Municipio Libre*, 2 de mayo de 1897, p. 1.

[64] *Cf.* "Concurso Científico Nacional. Academia Mexicana de Jurisprudencia y Legislación", *El Municipio Libre*, 23 de febrero de 1897, p. 2.

[65] *Cf.* "Gran Concurso Científico. Su programa", *El Imparcial*, 13 de mayo de 1897, p. 2.

[66] Agustín Aragón, "Conservación y repoblación de los bosques desde el punto de vista legal" en *El Progreso de México*, año IV, t. IV, n. 189, 8 de septiembre de 1897, p. 803.

[67] *Idem*.

Partiendo de un enfoque positivo, su disertación intentaría exponer los argumentos para justificar las razones de la intervención estatal en la conservación y repoblación de los bosques.[68] Los primeros argumentos que esgrimió para sustentar estas ideas fueron: la importancia de los bosques para la regulación hidrológica y las consecuencias derivadas de ésta, como las afecciones al ciclo hidrológico, los impactos por deslaves y los problemas higiénicos. Al respecto, señalaba que el Estado era el representante de la colectividad y debía intervenir en la conservación y la repoblación, entendiendo su importancia y su papel en el cumplimiento de las regulaciones sin afectar las libertades individuales. La postura de Aragón era muy clara, y es posible que fuera compartida por muchos otros actores involucrados en el debate:

> El Estado, como representante de la colectividad [...] debe intervenir en lo que a la conservación y repoblación de bosques se refiere, sin violar la ley de igual libertad, porque, en este caso no se debe hacer lo que se quiera, desde el momento en que se violan las condiciones de existencia de los demás y se conspira contra el progreso de la sociedad. Uno de los más notables publicistas de este siglo, el eminente pensador inglés, John Stuart Mill, en su notable ensayo sobre la libertad, después de concienzudo estudio, establece la siguiente máxima: *el individuo responde a la sociedad de sus acciones, desde el momento que afecta a otros intereses que a los de él mismo*. Tal es el caso de la explotación sin método de los bosques, y el individuo debe responder a la comunidad del perjuicio que le hacen con la ávida tala de los mismos [...] Se halla suficientemente avanzado este estudio para poder afirmar que, desde un punto de vista abstracto o general, está resulta de modo afirmativo la cuestión referente a la intervención del Estado en la conservación y repoblación de los bosques de los particulares.[69]

Al tratar el nivel concreto o particular, exponía: "¿Cómo debe obrar el Gobierno? He aquí el *desiderátum* de la cuestión, pues los Gobiernos no tratan con fenómenos, no gobiernan abstracciones; tratan con seres, gobiernan colocándose en un punto meramente concreto".[70] Explica Aragón que uno de los grandes retos de todos los pueblos, en todas las etapas de la historia, es pasar de lo abstracto a lo concreto encontrando una coordinación entre ambas. De forma brillante y ejemplar, apoyándose en los razonamientos de Comte, expuso que el

[68] *Idem*.
[69] *Ibid.*, p. 804.
[70] *Idem*.

Estado puede imponer la ley a los intereses materiales inmediatos, y entendía la legislación como el resultado de los avances en el conocimiento científico.[71]

Las reflexiones de Aragón apuntarían al centro del debate, al manifestar que en todas las épocas la conservación de los bosques fue importante, porque en la historia de la humanidad el Estado se había reservado la propiedad de las florestas. Para dar solidez a estos argumentos el ingeniero Aragón retomó los planteamientos formulados por George Leroy, Réaumur y Buffon quienes, durante el siglo XVIII, se quejaban de la escasez de madera y de la codicia de los particulares. Estos hombres de ciencia, según Aragón, protestaron en la Academia de las Ciencias de París por tales hechos. Acotó que en países civilizados como Francia tenían numerosas leyes forestales, pero que estas disposiciones gubernamentales solamente contemplaban los montes de propiedad nacional y no los particulares.[72] Aragón dejó claro en su estudio que en diferentes países el Estado podía intervenir sobre los bosques de su propiedad, porque ya contaban con la legislación para ese propósito; el problema era la posibilidad de actuar en la conservación y repoblación en la propiedad particular, aunque socialmente se justificara.[73]

A continuación retomaremos la reflexión que Aragón hace sobre "la riqueza como fuerza social". Para el ingeniero, un aspecto capital para comprender la nula intervención del Estado en materia forestal es la presión que los intereses económicos ejercen sobre las autoridades nacionales, influencia que considera una de las principales razones por las que los estados no tienen autonomía. En aquel momento los pensadores que abordaron el problema tenían clara la presión que generaban las elites económicas. Para ejemplificar esto retoma el caso del "Coloso Norte-Americano", donde sus constituyentes no imaginarían que sus electores marcharían a las órdenes de un "*boss*" más terrible que cualquier señor feudal. Para él, la riqueza como fuerza social es un aspecto de capital influencia que nulifica la intervención del Estado en los asuntos particulares:

> En los Estados Unidos de Norte América, dice la Constitución que todos los hombres son iguales, y a pesar de tan terminante declaración, los Vandervilt, los Jay Gould, y los reyes de los ferrocarriles todos, que asociados forman los *trusts*, hacen todo lo que quieren. El equilibrio de nuestro presupuesto no depende totalmente, señores, del Gral. Díaz, ni de su hábil colaborador nuestro

[71] *Ibid.*, p. 805.
[72] *Idem*.
[73] *Idem*.

> ilustre Turgot mexicano, D. José Yves Limantour, sino de los grandes banqueros del mundo que pueden, si quieren, mantener la plata por mucho tiempo al tipo de 16 peniques la onza. En presencia de los poderosos banqueros, la famosa ley de la oferta y la demanda se convierte en un mito, cuya realización posible nada justifica. No se puede luchar, repito, contra la riqueza, no se puede evitar su dominación: hay que reconocer ese poder como el de toda fuerza natural, que someterse a él francamente y lentamente, y aun llamar a los ricos para ciertas funciones de gobierno; pero también hay que trabajar con actividad, y no cruzarse de brazos para mantener a los ricos dentro de ciertos límites, para canalizarlos como dicen los franceses, y para enseñarles, sobre todo los deberes sociales que tienen que llenar.[74]

Estas reflexiones dan testimonio de la resignación que había ante las presiones económicas para resolver el problema de la desforestación. La postura de Aragón era la de regular los intereses económicos de los particulares, pero también sabía lo difícil que esto sería. Pero no sólo se trataba del factor económico, pues el individualismo exagerado, como él lo expone, era otro problema que había que resolver.[75] La preocupación por conservar radicaba en lograr alcanzar un proyecto nacional, en el que los intereses particulares debían participar de forma regulada para alcanzar un modelo viable hacia el futuro. Dentro de este contexto Aragón expone:

> ¿por qué el interés individual no obra tan poderosamente, como en otras formas de riqueza para la conservación de ésta, al tratarse de los bosques? Debemos buscar la respuesta en la falta de deberes sociales y en un fenómeno natural. Un bosque, por término medio necesita ciento cincuenta años para su formación, y generalmente los hombres se preocupan sólo por los hijos y los nietos, y rara vez por los bisnietos; de donde resulta que tácitamente dicen: allá en épocas venideras, otros que se preocupen. La falta de deberes sociales se revela desde el momento en que si para la familia no ven los propietarios o no quieren ver más allá de ciertos límites, menos ven para la patria y menos ven todavía para la humanidad. La noción de patria es de las más vagas aun en las gentes de cierta ilustración, y en una concepción clara de ella es de la más alta importancia en una época como la presente, en que la regla suprema de conducta debe ser vivir por y para la familia, la patria y la humanidad. Permítaseme que en vía

[74] Agustín Aragón, "Conservación y repoblación de los bosques desde el punto de vista legal", *El Progreso de México.*, año IV, t. IV, n. 191, 22 de septiembre de 1897, p. 837.
[75] *Ibid.*, p. 838.

> de la importancia del asunto dé a conocer la definición de patria […] La patria es la reunión de un cierto número de familias, que, apropiándose de una porción determinada del planeta, trabajan bajo la dirección del mismo gobierno, bajo el peso de los predecesores para los sucesores.[76]

Las ideas que expuso Aragón son una prueba irrefutable de las tensiones que existían en el país. Sin duda, el conservacionismo iba refinando cada día sus argumentos, apoyándose en las teorías positivistas. En dichos debates podemos ver apreciar los primeros antecedentes de las modificaciones constitucionales que se darían en 1917 en materia de conservación, así como la participación del Estado en la consecución de este objetivo. Estas profundas reflexiones marcarían el debate sobre el papel del Estado en la regulación de la explotación de los bosques. Aragón tocó un punto fundamental: la idea de pensar en un futuro transgeneracional, entendiendo su importancia para la humanidad.

Así, también dejaría claro que:

> Partiendo del postulado que establece que la explotación desordenada de los bosques perjudica a la comunidad y teniendo en cuenta nuestra ley fundamental, que tiene el Estado facultad para legislar sobre los bosques de los particulares y que esa competencia es exclusiva del poder general.[77]

Todos estos elementos nos permiten observar que la lucha por la conservación y repoblación de los bosques estaría encabezada por una generación de técnicos, principalmente ingenieros, que no cuestionaban las necesidades de conservación que requería un proyecto nacional. La lucha por la nación se debatía entre los intereses nacionales que apoyaban la idea de un Estado regulador para la conservación forestal y los intereses particulares que buscaban por cualquier medio la nula regulación pública. Para finalizar con las ideas de don Agustín de Aragón, podemos decir que reflejaban la preocupación de toda una generación, la cual sostenía una perspectiva transgeneracional que hoy nos permite disfrutar de los servicios ambientales que los bosques y selvas nos brindan. Sin lugar a dudas con don Agustín de Aragón emerge claramente el positivismo conservacionista.

El 22 de agosto de 1897, se publicó un artículo en el que se aseguraba que los desmontes no eran responsables de las sequías, trabajo que iba en contraposición

[76] *Idem*.

[77] *Ibid*., p. 839.

a toda una corriente de opinión que estaba a favor de la regulación estatal a las compañías y particulares que expoliaban el patrimonio forestal del país. La investigación difundida en *El Municipio Libre* exponía que comúnmente se había acusado a los desmontes causados por los ferrocarriles de haber cambiado la climatología de la República Mexicana. Para sostener la argumentación se utilizaron los datos del Observatorio Meteorológico de los últimos veinte años, sosteniendo que éstos eran sumamente importantes porque "destruían el fundamento de la doctrina que hace depender la precipitación abundante, de la integridad de los bosques".[78] No obstante, meses después, con los mismos datos, pero contemplando un rango temporal mucho más amplio, se darían argumentos contrarios a los expuestos en líneas anteriores. Es evidente que había un fuerte debate, por parte de las comunidades científicas sobre las causas de la falta de precipitación pluvial que estaba afectando al país.

Las noticias y las quejas sobre las talas inmoderadas hechas por las empresas ferrocarrileras siguieron durante el resto del año de 1897. *El Universal* informaba en su primera plana sobre los abusos cometidos por las empresas papeleras en los pueblos de Chalco, Amecameca y Tlalmanalco. En dichos poblados, se explicaba, que la tala de los bosques ponía en riesgo toda la producción agrícola, puesto que los grandes bosques del Popocatépetl y el Iztaccíhuatl, debido a su ubicación y altura, eran las mayores zonas de condensación de las lluvias e irrigaban aquellos valles.[79]

Las acciones gubernamentales seguían desarrollándose. Las plantaciones de árboles realizadas por las autoridades merecían la atención de la prensa. Por ejemplo, las realizadas en septiembre de 1897 en Piedad de Cabadas, Michoacán, donde el jefe político de la población recibió de las almácigas del Sr. Hilario Gómez la cantidad de mil árboles de distintas especies.[80] La preocupación por esta problemática no menguaría y los diarios de la época estarían pendientes de todos los acontecimientos relacionados tanto con la desforestación como con las repoblaciones. Sin embargo, la noticia más esperada era el informe que presentaría la Comisión nombrada por la Secretaría de Fomento.

El licenciado Ricardo Ramírez, miembro de aquella Comisión, expuso el interés por modificar algunos artículos de la Constitución con el objetivo de

[78] "No ha cambiado la Ley de las Lluvias en México", *El Municipio Libre*, 22 de agosto de 1897, p. 1.
[79] "La Tala de los Bosques en Chalco", *El Universal*, 25 de agosto de 1897, p. 1.
[80] "Mil Árboles", *La Patria*, 14 de septiembre de 1897, p. 3.

conservar los bosques.[81] Ello representó un cambio significativo en su postura, pues dos años antes había pedido respeto a la propiedad privada. Es difícil decir a qué se debió el viraje; él era un positivista y el conocimiento empírico era la base de su pensamiento. Como hipótesis, es posible que los argumentos esgrimidos por la Comisión nombrada por la Secretaría de Fomento contuvieran los datos técnicos necesarios para hacerle cambiar de perspectiva. En el opúsculo publicado exponía que la legislación del siglo XVIII en la materia clasificaba los bosques entre los bienes de uso común, lo que sería modificado por la influencia de las doctrinas políticas y económicas difundidas por España para que todos los terrenos nacionales y municipales fueran reducidos a propiedad particular, como fue establecido en el decreto del 4 de enero de 1813.

Con base en las mismas doctrinas, explicaba el hijo del Nigromante, los Constituyentes de 1857 sostendrían el fundamento de la incapacidad legal de las corporaciones para poseer propiedades en bienes raíces. Según su argumentación, esta tendencia se fue modificando paulatinamente, extendiéndose y generando opiniones más favorables a la propiedad común de los bienes raíces en determinadas condiciones:

> Esta opinión se expresaba ya en el dictamen formulado en 1870 por una Comisión de la Sociedad de Geografía y Estadística, que admitía la conveniencia de que el estado y municipios pudiesen poseer algunos montes, no obstante el rigorismo económico que mostraba, desechando la intervención de los poderes públicos para contener la devastación de los bosques. De acuerdo también con esa opinión, la ley del 26 de marzo de 1894 faculta al Ejecutivo federal para reservar temporalmente los terrenos baldíos que estime convenientes para conservación o plantío de montes. Y no ha muchos días se ha iniciado ante el Congreso de la Unión la reforma del artículo 27 de la Constitución, en el sentido de restringir algún tanto la prohibición de la comunidad de bienes.[82]

Sin embargo, Ramírez tenía una idea contraria a la intervención del Estado en la replantación de bosques: pensaba que no era necesaria porque los bosques

[81] Es importante señalar que el trabajo de Ramírez fue publicado en 1900, pero como él lo menciona en los primeros párrafos de su trabajo las conclusiones fueron presentadas y aceptadas por la Comisión que en 1897 tenía el encargo de proponer a la Secretaría de Fomento las medidas más convenientes para la conservación de los bosques.

[82] Ricardo Ramírez, *La condición legal de los bosques y su conservación*, México, Imprenta Particular de la Sociedad Agrícola Mexicana, 1900, p. 16.

se reproducen y conservan por sí mismos, de tal manera que lo único que se debía hacer era vigilar que la negligencia del particular no los destruyera. Para Ramírez no era evidente la tensión entre la capacidad de regeneración de la naturaleza y las presiones industriales, donde el trabajo humano se había vuelto fundamental para lograr estos objetivos: la conservación es un trabajo arduo que requiere grandes inversiones, no para obtener ganancias a corto plazo sino para garantizar el futuro de las siguientes generaciones.

El año de 1898 inició con nuevos reclamos hacia las autoridades. En los primeros días de enero *El Imparcial* comunicaba que en la mesa central se habían experimentado temperaturas atípicas causadas por la persistente disminución de los bosques nacionales.[83] Cualquier fenómeno climático atípico era presentado en diversos diarios de la época como consecuencia de la pérdida de la cubierta forestal. Al respecto, podemos mencionar que, ya a finales del siglo XIX, existía una corriente importante de científicos que creía que la desforestación era uno de los problemas más urgentes por resolver en el país.

Las replantaciones seguían efectuándose por parte de las autoridades, pero también se comenzaron a desarrollar trabajos científicos experimentales como el elaborado por Mariano Bárcena en la Hacienda Santa Cruz de Ahualuco, en el estado de Jalisco. Aquella hacienda fue elegida por Bárcena por reunir distintas condiciones para los experimentos, debido a la diversidad de condiciones climáticas y geológicas, consecuencia de lo accidentado del terreno. Como lo explicaba don Mariano Bárcena, el objetivo del informe era apoyar las medidas prácticas impulsadas por la Secretaría de Fomento, porque esos trabajos eran bien acogidos, pero se abandonaban a la primera dificultad que se presentaba. Después de brindar una puntual descripción geográfica de la Hacienda Santa Cruz, señalaba que había elegido el árbol del Perú por su aptitud para arraigar en los suelos más pobres y sus múltiples aplicaciones en la industria. Esto intenta justificarlo mencionando que:

> Sobre todo, no debe olvidarse que hay terrenos desnudos y rocallosos donde no se podrá aclimatar otro árbol más que el del Perú que crece pronto, y que con el tiempo vendrá a formar sobre las rocas una capa de tierra vegetal, sobre la que puedan prosperar más tarde otros árboles, sirviendo entretanto para proveer de madera de construcción y de combustible a comarcas desoladas donde no aparecen más que las desnudas rocas reflejando los rayos ardientes

[83] "El Árbol y el Frío", *El Imparcial*, 5 de enero de 1898, p. 1.

> […] Como prueba inmediata de esta verdad, basta ver las montañas rocallosas del Tepeyac, en Guadalupe Hidalgo, cuyos flancos parecen poblados de matorrales verdes y frondosos, que en su mayoría están formados de árbol del Perú. Además, en muchas de las calzadas, en las planicies inmediatas y aun en los bordes de los canales, se ven numerosas colonias de los propios árboles, demostrando que con igual facilidad se avienen a la aridez de los picos desnudos y rocallosos, que a las duras tobas y a las tierras fértiles y húmedas de los valles.[84]

Al finalizar su informe, afirmaba que los trabajos de experimentación habían sido un éxito e intentaría repetir la experiencia en algunas montañas que tuvieran tierras más fértiles, procurando que los métodos empleados fueran igual de prácticos y económicos para "cooperar a la solución fácil de un problema de tan vital importancia para el país".[85] Es posible que Bárcena fuera el responsable de las políticas gubernamentales que impulsaron la propagación de árboles del Perú en todo el país, tal como lo hizo durante la década de 1870 en la cuenca del Valle de México.

Las plantaciones se realizaban en la mayoría de los estados de la República. El 15 de enero de 1898, el Dr. Librado Castillo de Valle dirigió un discurso en la Fiesta de Plantación de Árboles en Durango. Ahí expuso muchos de los argumentos generales sobre las diferentes afecciones que provocaban las talas masivas, pero algunos datos interesantes que presentó fueron los relacionados con el río Nazas. En aquel discurso explicaba la importancia de las montañas pobladas de árboles para la economía del Estado: "tenemos por ejemplo; por la abundante lluvia que cae en la vertiente oriental de la Sierra Madre y en algunos de sus ramas se forma el río Nazas, sin el cual nuestra comarca algodonera de Lerdo y del Estado de Coahuila nada serían".[86]

El 27 de febrero de 1899, se celebró en el Ayuntamiento de la Villa de Coyoacán el "Día de Árboles". En aquel festejo participó el ingeniero Miguel Ángel de Quevedo, por ser uno de los responsables del programa.[87] A dicho evento concurrieron altos funcionarios del gabinete del gobierno del Presidente Díaz: el

[84] Mariano Bárcena, "Ensayo práctico sobre repoblación de bosques" en *El Progreso de México*, año V, t. V, n. 206, 15 de enero de 1898, p. 221.
[85] *Idem*.
[86] Librado Castillo de Valle, "Los árboles" (Discurso fiesta de plantaciones de árboles), *El Progreso de México*, año V, t. V, n. 210, 15 de febrero de 1898, p. 268.
[87] Miguel Ángel de Quevedo fue electo como Regidor de Coyoacán en el año de 1897 y de nuevo en 1898; su participación como organizador del programa del festejo del Día del Árbol fue como funcionario público de

Secretario de Fomento Manuel Fernández Leal, el Ministro de Gobernación Gral. González de Cosío, el ingeniero Gilberto Crespo y Martínez que se desempeñaba como Oficial Mayor de la Secretaría de Fomento, Rafael Rebollar Gobernador del Distrito Federal y el licenciado Carlos Ribas, jefe político de Tlalpan. Aquel día se plantaron 228 fresnos, 126 sauces, 200 moreras, 100 eucaliptos, 112 cedros y 140 truenos, dando un total de 900 árboles.[88] Es posible que este evento fuera uno de los primeros esfuerzos prácticos del ingeniero Miguel Ángel de Quevedo en la causa forestal del país.

Mientras los trabajos prácticos se desarrollaban, la prensa divulgaba los datos de los recientes depósitos de carbón mineral encontrados en distintos estados de la República. La prensa presentaba al carbón como una de las vías para detener el problema de la desforestación.[89] En diversos periódicos, se expusieron los mismos datos que mostraban el consumo de carbón en los países europeos. Estas fuentes informaban que en México existían terrenos carboníferos que no se habían comenzado a explotar en diversos distritos del estado de Puebla como: Matamoros, Izúcar, Acatlán y Chiautl, sobre los cuales ya se contaba con diversos estudios que demostraban su viabilidad. Otros yacimientos carboníferos se encontraban en los distritos de Huajuapan y Tlaxiaco, en el estado de Oaxaca; en Tlaxcala, Michoacán, Veracruz, Hidalgo, Guerrero, Sonora y Chihuahua también se había localizado este mineral. Se señalaba que, cuando México comenzara a explotar esos depósitos obtendría provisiones de combustible para sus industrias, con lo cual cesaría la tala de bosques y los daños que acarreaba en salubridad y climatología.[90]

En Hidalgo se realizaban plantaciones masivas en los bosques altamente deteriorados. En febrero, salió un ingeniero agrónomo para emprender estos trabajos y recibió las indicaciones de Pedro Rodríguez, quien unos años después se convertiría en gobernador electo de esa entidad.[91] Posiblemente, debido a los trabajos emprendidos en aquel año se decidió que el bosque de El Chico fuera declarado Bosque Nacional por Porfirio Díaz el 1 de mayo de 1899.[92]

la Municipalidad de Coyoacán. *Cf.* "Las Elecciones de Regidores", *La Voz de México*, 21 de diciembre de 1897, p. 3; "Resultado de las Elecciones en el Distrito Federal", *El Tiempo*, 21 de diciembre de 1898, p. 1.

[88] M. C. Tolsa, "Día de árboles" en *El Progreso de México.*, año V, t. V, n. 214, 15 de marzo de 1898, pp. 344-345.

[89] *Cf.* "Riquezas inexplotadas", *El Municipio Libre*, 19 de enero de 1898, p. 1.

[90] "El Sol y el Carbón", *El Imparcial*, 18 de enero de 1898, p. 1.

[91] "La Repoblación de Bosques, en el Estado de Hidalgo", *El Imparcial*, 16 de febrero de 1898, s/p.

[92] El 17 de mayo el periódico *El Tiempo* informó que la Secretaría de Fomento había acordado reservar algunos terrenos pertenecientes al Estado de Hidalgo para reservas forestales *Cf.* "Reservado para bosques", *El Tiempo*, 17 de mayo de 1898, p. 2.

Así, el mito de la cornucopia mexicana fue duramente cuestionado por la perspectiva conservacionista; había que buscar alternativas energéticas para dejar a un lado nuestra dependencia a la madera y los males de la desforestación, pero al mismo tiempo, para que el problema no siguiera avanzando, se tenía que legislar para que el Estado frenara el uso, abuso y destrucción de los bosques: los bienes nacionales.

La crisis del modelo energético maderero: la alternativa hidroeléctrica y la conservación forestal de las cuencas

El oneroso consumo de recursos forestales que hacían las industrias y los ferrocarriles ya representaba una pesada carga para el país, el problema no sólo era la falta de combustible y materiales para satisfacer la demanda social del recurso, sino también los cambios en clima y en el régimen hidráulico se hacían presentes. La desforestación impactó directamente a diversas áreas de la economía nacional, por lo que la generación de energía hidroeléctrica se presentó como una vía para la solución del problema que, a su vez, requería tomar medidas urgentes de contención ante las talas masivas.

En un artículo publicado el domingo 20 de febrero de 1898, en *La Convención Radical Obrera*, el ingeniero A. A. Chimalpopoca expresaba que, después de la fundación del *Progreso de México*, se había comenzado a clamar contra la destrucción de los bosques en México. Chimalpopoca exponía que, en aquel momento, habían sido vencidos por la "sórdida avaricia de los agricultores" que había logrado imponer sus ideas y con más fiereza se lanzarían a talar desde los pequeños ocotes hasta las grandes hayas en las costas. Había, asimismo, otros argumentos sobre las implicaciones que estaba teniendo para el progreso nacional la destrucción de los bosques, aunque también colocaba un nuevo problema sobre la mesa: la desforestación ponía en riesgo la única alternativa a la madera como fuerza motriz para México.[93]

Los problemas ya no se reducían a la escasez de energía y materiales, los cambios climatéricos, la pérdida de suelos cultivables y la disminución de las lluvias, aparecía en el radar también la pérdida de la fuerza motriz para movilizar la industria y, con ésta, la noción de conservación de las masas forestales en partes altas de las cuencas hidrológicas. Chimalpopoca no utilizó el concepto de

[93] A. A. Chimalpopoca, "La agricultura y las grandes industrias I", *La Convención Radical Obrera*, 20 de febrero de 1898, p. 1.

cuenca y su conservación, pero, al exponer la importancia de los escurrimientos de las fuerzas gratuitas, dejaba claro el problema.

La batalla no estaba ganada por los conservacionistas mexicanos: la situación distaba mucho en el terreno de las ideas y mucho más en el práctico. Las talas continuaban y, debido a las abundantes lluvias que se experimentaron en diversos estados del país aquel año, algunos periódicos insistían en que las talas masivas de los bosques no influían en las lluvias.[94] Sin embargo, otros diarios seguían insistiendo en que el problema de la pérdida de recursos silvícolas era un tema prioritario. En distintas notas se volvería a insistir sobre la Comisión formada por la Secretaría de Fomento en la que participaban Pedro Gorozpe, Gabriel Mancera, José C. Segura, Federico Atristáin y Ricardo Ramírez.[95]

El 27 de octubre de 1899, Fernández Leal, Secretario de Fomento, por disposición del Presidente Díaz, le enviaría a José Yves Limantour el informe presentado por la Comisión. El objetivo era que éste se informara sobre la propuesta para que emitiera su opinión al Consejo de Ministros, que se realizaría en los primeros días del mes de noviembre.[96] El ministro Limantour, en respuesta al Secretario de Fomento, externaba que revisaría con la debida atención el Dictamen presentado, así como la iniciativa que la Secretaría había enviado a la Cámara de Diputados. Asimismo, señalaba que estaría pendiente del día y la hora que indicara el Presidente para la reunión del Consejo de Ministros, donde se discutirían las medidas más convenientes para resolver "el importante asunto de la conservación de los bosques".[97]

El problema sería debatido en la reunión de Ministros el 25 de noviembre a las seis de la tarde en el salón de la presidencia.[98] No obstante, el Dictamen y las propuestas para resolver el asunto de la desforestación no trascendieron a la prensa. Se puede suponer que las presiones y los intereses económicos eran tan fuertes que la intención de modificar algunos artículos constitucionales sobrepasara la voluntad que el gobierno de Díaz tenía de intentar solucionar el problema. Lo que sí podemos decir es que, al interior del gabinete, había una clara preocupación por la desforestación.

[94] *Cf.* "Habla el Nacional", *El Tiempo*, 28 de septiembre de 1898, s/p.

[95] *Cf.* "Los Bosques de México", *El Diario del Hogar*, 11 de octubre de 1898, s/p; "A través de la prensa", *El Tiempo*, 11 de octubre de 1898, s/p; "Los Bosques de México", *La Voz de México*, 12 de octubre de 1898, s/p; "Los Bosques de México", *El Municipio Libre*, 14 de octubre de 1898, s/p.

[96] Archivo Carso, fondo CDLIV, carpeta 20, documento 5493, México, 27 de octubre de 1898, f. 2.

[97] Archivo Carso, fondo CDLIV, carpeta 20, documento 5494, México, 29 de octubre de 1898, f. 1.

[98] Archivo Carso, fondo CDLIV, carpeta 20, documento 5482, México, 23 de noviembre de 1898, f. 1.

En los últimos días del año, nuevas noticias sobre los trabajos de la Comisión se publicaron en la prensa. En *El Imparcial* del 14 de diciembre de 1898, se podía leer una nota intitulada "La Tala de Árboles y los esfuerzos de la Secretaría de Fomento. Reforma de Dos Artículos Constitucionales". Según el diario, había quedado ya impreso el documento del dictamen elaborado por la Comisión, el cual sería dado a conocer a la prensa en breve. La nota nos permite tener una idea del contenido del documento elaborado por los expertos, a partir de un informante que expone:

> La destrucción de los bosques –agrega nuestro informante– se ha acentuado notablemente los últimos diez años, más por fortuna esto tendrá que terminar. Las medidas tomadas por el señor Ministro Fernández Leal, son excelentes, pues es punible lo que está sucediendo. […] Creo que la opinión de los Sres. Gorozpe, Segura, Atristáin y demás personas que estudian el asunto últimamente son dignas de tomarse en consideración, aunque habrá dificultades para que los propietarios acaten el reglamento que se trata de hacer regir, pero esto también queda previsto y no será remoto, según los informes particulares que tengo, que se haga una reforma a dos preceptos de la Constitución política de la República.[99]

A finales de 1898 era notorio que había un grupo de reformadores y científicos exigiendo que se diera este paso. Las modificaciones propuestas por la Comisión a dos artículos constitucionales, uno de ellos el 27, como lo expresó Ramírez en su breve ensayo, no era poca cosa en un México donde el modelo liberal que pugnaba por la libertad individual para usar, abusar y hasta destruir los bosques era el más redituable para muchos intereses. Esta propuesta marcaría el inicio de un nuevo siglo, con profundos cambios en la forma de entender la apropiación del territorio nacional y la manera de gestionarlo; pero debido a la dinámica que por más de 200 años se había seguido, primero con la expoliación forestal-minera-agrícola-ganadera y posteriormente con la fabril-ferrocarrilera, no sería una tarea fácil para este grupo de reformadores revertir la inercia desforestadora.

En 1899, las opiniones, denuncias y exigencias para solucionar el problema de la desforestación seguían ocupando espacio en la prensa. El 17 de mayo, *El Imparcial* retomaba el estado en el que se encontraba el Informe de los trabajos realizados por la Comisión formada por la Secretaría de Fomento para resolver

[99] "La tala de árboles y los esfuerzos de la Secretaría de Fomento. Reforma de dos artículos constitucionales", *El Imparcial*, 14 de diciembre de 1898, s/p.

los impactos de la desforestación. Sin embargo, había cambios importantes en la información proporcionada a los diarios: en la nota se explicaba que la Secretaría, después de haber recibido el informe, seguía estudiándolo para resolver en definitiva y se explicaba que el trabajo realizado aún no se había dado a conocer, pero se pedía la reforma a dos artículos constitucionales para poder castigar a los infractores.[100]

Mientras se debatía en las altas esferas de la administración porfirista la pertinencia de modificar dos artículos constitucionales, continuaban los trabajos de repoblación forestal en los estados de la República. En Guadalajara, el 8 de marzo de 1899, se habían comenzado a plantar diversas especies de árboles en el Rancho San Rafael, con las que se formaría el nuevo parque Carmen Romero Rubio de Díaz.[101] En León, se habían realizado durante todo mayo plantaciones de árboles en las calles, plazas y caminos inmediatos, alcanzando un total de 16,600 unidades. Además, se tenían en cultivo 17,426 árboles de diversas especies como fresnos, truenos, eucaliptos, cedros y moreras para continuar con los trabajos.[102] El 17 de mayo de 1899, *El Nacional*, sin hacer referencia directa al informe ni a la Comisión, exponía que era unánime la petición de tomar medidas coercitivas para frenar el problema, porque "cuando una cosa es necesaria para la vida hay que proporcionársela, a pesar de todos los intereses y aún de todos los derechos que a tal satisfacción de las leyes naturales se opongan. La utilidad pública es en estos casos la ley suprema de todas las naciones".[103]

La potencia hidroeléctrica instalada en el país para el funcionamiento industrial iba en aumento, lo que generaba esperanzas en distintos sectores porque se creía que al impulsar las fábricas, principalmente de hilados, utilizando la electricidad, se podría hacer frente a la destrucción de la cubierta forestal. Las innovaciones técnicas eran bien vistas por la prensa, lo que se verifica en la amplia cobertura que los diarios le darían a la inauguración de la Fábrica de Santa Rosa, en el estado de Veracruz, impulsada por la fuerza motriz que le proporcionaban las caídas del Río Blanco. Aquella fábrica de hilados sería diseñada y construida por Miguel Ángel de Quevedo.[104] La participación del ingeniero Quevedo en este

[100] *Cf.* "Conservación de bosques", *El Imparcial*, 17 de marzo de 1899, p. 1.
[101] "Plantación de árboles en Guadalajara", *La Patria de México*, 8 de marzo de 1899, p. 3.
[102] *Cf.* "El Progreso de la Ciudad de León. Desarrollo creciente en la Perla del Bajío", *El Mundo*, 24 de mayo de 1899, s/p.
[103] "La Tala Inmoderada de los Bosques. Urge Remedio", *El Nacional*, 17 de mayo de 1899, p. 1.
[104] "La Fábrica de Santa Rosa", *El Nacional*, 17 de mayo de 1899, p. 1.

tipo de proyectos iría fortaleciendo su perspectiva sobre la relevancia que la conservación forestal de las cuencas hidrológicas tenía para el desarrollo nacional, puesto que comprendería de manera práctica la importancia de los recursos silvícolas para la regulación de las aguas, el clima y los suelos.

El éxito de estos trabajos llevaría al ingeniero Quevedo a gozar de un gran prestigio y mantener ciertas relaciones que le permitirían emprender diversos proyectos en favor de la conservación hidrológica forestal, lo que se constata en la lista de invitados que participaron en la inauguración de la fábrica cuyo ingeniero a cargo había sido Quevedo. Entre los muchos personajes que asistieron estaban el Presidente de la República, los Ministros de Gobernación y Comunicaciones, el Director del Banco Central Enrique Creel, el gobernador Teodoro Dehesa y todo su gabinete, los Magistrados de la Suprema Corte de Justicia Dorantes y Moreno, el senador Guillermo Landa y Escandón, el diputado Lorenzo Elizaga, los señores Tomas Braniff y José Sánchez Ramos y muchos otros personajes responsables de la administración pública federal, estatal y municipal. También estarían en los festejos los directores de los periódicos *El Nacional*, *El Tiempo*, *El Popular*, *El Mundo*, *el Imparcial*, el *Courrier du Mexique* y representantes de otros diarios.[105]

Con mayor regularidad, los artículos publicados en la prensa incluían la importancia de conservar y replantar las partes superiores de las cuencas, refiriéndose a éstas como las "cimas de las montañas en vías de extinción".[106] Posiblemente esto se debía a la opinión cada vez más generalizada de la importancia que la energía hidroeléctrica podía tener para el desarrollo industrial del país. En este contexto, se publicaron diversas notas haciendo referencia a dicha materia y argumentando, que si esta área industrial se desarrollara se evitaría la tala de los bosques.

Por ejemplo, el 29 de mayo de 1899 *El Imparcial* publicaría una nota intitulada "Industria y Carbón. Su porvenir en la República". En aquella publicación se establecía la importancia que podrían tener los yacimientos carboníferos que en los últimos años se habían encontrado y que eran poco explotados para la industrialización motora, pero también se hacía referencia a la fuerza motriz de las corrientes de agua:

> La razón por la que nuestro progreso industrial no ha marchado con la rapidez que las dos anteriores condiciones harían creer, es la carestía relativa de poder

[105] *Idem*.
[106] "Apuntes de Agricultura. La tala de los bosques", *El Mundo*, 27 de marzo de 1899, s/p.

> motor. Los grandes centros manufactureros están agrupados principalmente en torno de las grandes corrientes de agua, donde la fuerza hidráulica puede ser fácilmente utilizada. [...] Es necesario un cambio radical en ese sentido; que abandonemos el tradicional sistema de quemar en nuestras casas la madera de los bosques, por otro de los sistemas modernos, como por ejemplo la estufa; que las factorías de México usen de preferencia el poder eléctrico. Y por otra parte, el impuso más amplio a la explotación de las minas de carbón, vendrá de seguro a abrir francamente la era industrial de México.[107]

A finales de mayo de 1899, había un interés manifiesto y una preocupación por conocer la propuesta que pugnaba por reformar la Constitución, como lo demuestra un artículo difundido en diversos periódicos. Escrito por Miguel Barrios e intitulado "Temores para el porvenir", el documento refleja el sentir del ocaso de una época del liberalismo forestal, para dar paso a una nueva forma de apropiación del territorio basada en la conservación y repoblación de las cuencas hidrológicas: el positivismo conservacionista.

Miguel Barrios explicaba que, desde tiempo atrás, había visto anunciado en la prensa las intenciones que tenía una Comisión, formada por la Secretaría de Fomento, para reglamentar la conservación de los bosques, pero que hasta el momento no había vuelto a saber nada por el mismo conducto. Como él lo señaló, su preocupación era que, para lograr esto, resultaba necesaria "la derogación de dos artículos de la Constitución de 1857".[108] En su escrito comentaba que, después de escuchar las propuestas, había esperado que la prensa publicara el Reglamento, porque los miembros de la Comisión que habían trabajado en él gozaban de todo el prestigio público y eran personas de una reputación intachable, por lo que había que atender sus reflexiones y opiniones razonadas con la que darían a conocer medidas prudentes, eficaces y enérgicas. Para Barrios se trataba de un problema trascendental ya que involucraba en el terreno de lo práctico grandes dificultades y de éstas dependía "nada menos que el porvenir de la agricultura, la higiene del país y la riqueza pública".[109]

Miguel Barrios estaba convencido de que debían generarse mecanismos ante el abuso que se estaba cometiendo. Expresaba que no le eran desconocidas las prácticas expoliadoras de los recursos silvícolas y consideraba que era obligación

[107] "Industria y el carbón. Su porvenir en la República", *El Imparcial*, 2 de mayo de 1899, p. 1.
[108] *Cf.* Miguel Barrios, "Temores para el porvenir", *La Voz de México*, 30 de mayo de 1899, p. 1.
[109] *Idem*.

de todo buen mexicano interesarse en cualquier problema que la patria enfrentara. Con aquel fin, según expone en su trabajo, buscó a una persona "inteligente e ilustrada, perteneciente al primer círculo agrícola" para que le explicara en qué consistía la propuesta de la Comisión:

> preguntándole si sabía sobre el particular en qué se fundaba el informe de la Junta, me contestó: que se decía que la base era proponer al Gobierno la expropiación de los bosques que creyera debieran conservarse, así como la de los terrenos, que por sus circunstancias adecuadas estuvieran útiles para la plantación de arbolados y que ahí venía la razón de decidir que se hacía necesaria la derogación de dos artículos de la Constitución, fundando en su dictamen la conveniencia de esas medidas.[110]

Barrios manifestaba que no era su intención poner en duda el trabajo de las autoridades y mucho menos la honradez y amor patrio del Primer Magistrado de la Nación, pero se preguntaba qué pasaría cuando Díaz ya no estuviera en el poder y arribara otro tipo de autoridades; qué garantizaría el respeto a las nuevas leyes y su uso para el beneficio público. El mayor temor era a la expropiación, porque ponía en riesgo las garantías que los particulares tenían. Mencionaba que:

> La expropiación, aun mediante una indemnización, aunque ventajosa de pronto para el propietario, es por demás que se trate de legalizar el acto, un procedimiento inmoral, así como lo es bajo cualquier punto de vista, tener para llevar a cabo un procedimiento ilegal, bajo todos los conceptos, que derogar los artículos de la Constitución que han servido de base para dar garantías, proclamándola y sosteniéndola aun derramando la sangre de los mexicanos en los campos de batalla: paso que daría el resultado de desvirtuar la Constitución de 1857, sembrando más y más la inmoralidad para el porvenir de la Nación. [...] Ojalá que la Junta revisora estudie, como lo hará, el proyecto, y vea si no hay un error, y que adelantándose a lo que pueda ser en el porvenir, evite abrir la puerta a males de gran trascendencia para toda la nación y para infinidad de propietarios, desechando las ventajas que opinan resultarán al Gobierno actual, llevada a cabo la expropiación. Proceda la revisora por amor patrio, por respeto a la propiedad para que no se ocasione más tarde un perjuicio nacional. A mí me queda la satisfacción, como el último ciudadano, de emitir mis humildes opiniones, guiado solamente por amor a mi patria; y que la posteridad, si no

[110] *Idem.*

> me equivoqué en mi opinión, abrigando grandes y trascendentales consecuencias, vea que hubo un mexicano honrado, que levantó su anciana voz en tiempo oportuno, para llamar la atención de los que rigen los destinos de su patria querida.[111]

En esta cita podemos observar que la resistencia a las medidas propuestas no era bien vista por los intereses privados y por grupos con la capacidad de influir en la opinión pública. Si el gobierno hubiera emprendido una medida que pusiera en riesgo la seguridad jurídica de la propiedad privada sin un amplio apoyo social, los intereses económicos de diferentes empresas no hubieran dudado en presionar por todos los medios para que éstas fracasaran. Distintos sectores de la sociedad seguirían insistiendo en la necesidad de implementar estas medidas, pero en aquel momento el país no estaba listo para un proyecto de tal magnitud y tuvo que esperar todavía algunos años más: el conflicto revolucionario.

El Ministro de Hacienda aprovecharía los días santos de 1899 para conocer los trabajos concluidos de la Compañía Eléctrica San Ildefonso. El miércoles 29 de marzo, José Ives Limantour salió a Tlalnepantla para visitar las obras. El jueves visitó, en compañía del ingeniero Miguel Ángel de Quevedo, los tres canales del río Tlalnepantla que conducían el agua para mover las ruedas hidráulicas que generaban la fuerza motriz. Aquel día, también el ingeniero Quevedo acompañó a Limantour a visitar el túnel acueducto, recientemente terminado. La impresionante obra, para la época, consistió en la construcción de siete canales que llevarían el agua del río a las turbinas hidroeléctricas que producirían un aproximado de cuatro mil caballos de vapor.[112]

En junio de 1899, se publicó en los *Anales de la Asociación de Ingenieros y Arquitectos de México* la "Memoria sobre las empresas de fuerza motriz eléctrica, de aguas para abasto de poblaciones y del ferrocarril de Monte-Alto, pertenecientes a la Compañía de San Idelfonso, S.A., y anexas actualmente a la fábrica de tejidos de lana de este nombre". Este documento, presentado por el ingeniero Miguel Ángel de Quevedo y Zubieta, es de suma importancia porque es la primera vez que un documento técnico incluyó a la cuenca como unidad productiva para el desarrollo y, por consecuencia, sujeta a la conservación forestal. Dicho trabajo nos proporciona los primeros puntos de referencia para acompañar una historia de reflexión y labor a favor de la conservación, impulsada por el ingeniero

[111] *Idem.*
[112] "El Sr. Ministro de Hacienda. Viaje de Recreo", *El Imparcial*, 30 de marzo de 1899, p. 1.

Miguel Ángel de Quevedo. Esta *Memoria* también nos permite corroborar que fue durante los trabajos realizados para estas compañías cuando Quevedo comprendería de manera práctica la importancia de la conservación forestal para dar estabilidad hidrológica a las cuencas.

El gremio de los ingenieros fue el responsable de realizar estudios y trabajos prácticos para la generación de energía hidroeléctrica. Unos y otros aportaron una nueva perspectiva sobre la importancia que las cuencas hidrológicas-forestales tenían para el desarrollo nacional. En este sentido, hay que decir que se apartaron de la perspectiva geográfica que había prevalecido, para entender su gestión como una unidad multipropósito para el desarrollo nacional. La idea de la cuenca hidrológica y la conservación de su masa forestal para el desarrollo se reflejaron en el trabajo del ingeniero Quevedo, así como en muchos otros con el trascurrir de los años.

La *Memoria* sobre los trabajos de la Compañía San Idelfonso S.A. nos permite comprender por qué, para Miguel Ángel de Quevedo, la conservación de los recursos forestales en las cuencas hidrológicas sería uno de los ejes que articularía su trabajo conservacionista a lo largo de su vida. El estudio presentado por Quevedo, el último año del siglo XIX, se divide en siete subapartados, de los cuales extraeremos algunas ideas que nos permitan demostrar que ya había una perspectiva de conservación de las cuencas.

La compañía de San Ildefonso S.A. se constituyó con el fin explotar la fábrica de hilados y tejidos que llevaba el mismo nombre. Quevedo fue contratado por don Ernesto Pugibet para aumentar la fuerza motriz de aquella factoría, enfocando su labor al desarrollo de los trabajos necesarios para lograr este objetivo. Después de realizar varios estudios técnicos, llegó a la conclusión de que era imposible aumentar la fuerza motriz haciendo trabajos en la parte baja del río Monte-Alto o Cuautitlán, pero, si se emprendían obras en la parte alta, esto sería posible. Con tal objetivo se emprendieron trabajos para formar tres caídas de agua que tendrían 60, 120 y 150 metros de altura respectivamente, con capacidad de producir 2,940 caballos de vapor. La primera caída serviría para proporcionar a la fábrica la energía necesaria para su funcionamiento, mientras que las otras dos proveerían de energía y agua a la Ciudad de México:

> Tan importante contingente de fuerza a una distancia media de la ciudad de México de sólo 30 kilómetros, fue motivo más suficiente para que la misma compañía de San Idelfonso se anexara esta nueva empresa de transportar esa potencia a la Capital de la República. Además, habiéndose estudiado el río

vecino de Tlalnepantla, en su curso superior, se encontró también facilidad de producir otras caídas de agua y se obtuvo asimismo del Gobierno Federal la concesión para ejecutar las obras correspondientes a fin de aprovechar la potencia. Estas obras han producido tres caídas de 60, 90 y 170 metros respectivamente [...] producirán una potencia efectiva útil en el árbol de turbinas de 2560 caballos de vapor [...] Todas las obras hidráulicas para producir la caídas se encuentran totalmente terminadas en el río Monte-Alto y constituyen un conjunto de canales de derivación de 25 kilómetros de longitud, con sus respectivas presas [...] En el río Tlalnepantla están próximos a ser terminados también los canales de derivación que medirán en conjunto otros 25 kilómetros de longitud, o sea 50 kilómetros de corrientes canalizadas en ambas cuencas.[113]

En esta referencia, podemos observar que el ingeniero Quevedo introduce el concepto de "cuenca" para referirse al agua canalizada de los ríos, desde su parte superior hasta las instalaciones, lo que permitiría utilizarla para generar energía eléctrica. Así, el concepto de cuenca se incorporaría como una construcción social, gracias a los trabajos de ingeniera, dejando de ser una noción descriptiva meramente geográfica. Esto es importante destacarlo porque, si la cuenca brindaba bienestar social, su óptima conservación también era responsabilidad del ser humano.

En el mes de julio, se encontraba lista la instalación generadora de la caída de 120 metros del río Monte-Alto y se trabajaba a la par en la de 150 metros. Los trabajos también se realizaban en las dos caídas inferiores del río Tlalnepantla, para iniciar las labores de la tercera en el menor tiempo posible. La instalación de los postes para llevar la energía llegaba hasta la Ciudad de México, donde se habían iniciado las obras de construcción de la unidad receptora entre las colonias Santa Julia y San Rafael; en ella se haría la transformación del voltaje para ser distribuida por la ciudad. El ingeniero Quevedo tenía esperanza de que parte de esa potencia se trasladara a la capital a más tardar el siguiente año.[114] Miguel Ángel de Quevedo conocía a la perfección algunos de los problemas que se podrían enfrentar para garantizar el suministro constante de agua para la empresa. Por tal

[113] Miguel Ángel de Quevedo, "Memoria sobre las empresas de fuerza motriz eléctrica, de aguas para abasto de poblaciones y del ferrocarril de Monte-Alto, pertenecientes a la Compañía de San Idelfonso, S.A., y anexas actualmente a la fábrica de tejidos de lana de este nombre" en *Anales de la Asociación de Ingenieros y Arquitectos de México*, México, t. VIII, 1899, p. 119.
[114] *Ibid*., p. 120.

motivo, exponía que las fuertes inversiones de capital hechas por la empresa estarían en riesgo si no aseguraban los caudales de agua y su normalización. Explicaba que, aunque fuera grande el apoyo que el Gobierno Federal daba a las empresas de estas características, "la legislación de aguas para impartir esa protección es nueva en el país, y de por sí, aun en los países más cultos, da lugar con frecuencia a sinnúmero de cuestiones y litigios que ponen en peligro los capitales invertidos en la explotación de aguas bajo cualquier forma que sea".[115]

Las concesiones otorgadas le daban a la compañía la posibilidad de utilizar un volumen de agua de hasta 1500 litros por segundo en el río Monte-Alto y de 800 en el Tlalnepantla, pero las leyes también reconocían a los propietarios de los terrenos en el que brotaban las aguas, otorgándoles el derecho de uso. Quevedo sostenía que, aunque las obras de aprovechamiento se encontraban en los cursos superiores de los dos ríos, éstas quedaban en peligro, porque los dueños de los terrenos donde se localizaban los manantiales podían consumir las aguas para el cultivo en detrimento de la compañía. En este sentido, el ingeniero explicaba que:

> La adquisición hecha por la Compañía, de la referida extensión de terrenos cubiertos de bosque y en que nacen las principales corrientes de agua, asegura de por sí la conservación de éstas con la misma conservación de los bosques y su aumento. En la cuenca del río Tlalnepantla el peligro señalado es mucho menor, porque los manantiales no pueden ser, con la misma facilidad, utilizados en el riego de los terrenos en que nacen; sin embargo, también allí se ajustan actualmente contratos y compras semejantes a los ajustados en la cuenca del Monte-Alto.[116]

Quevedo no dudaba de la relación entre estabilidad hidrológica y conservación forestal, pero también comprendía la importancia de desarrollar otros proyectos que complementaran la infraestructura para dotar a la ciudad de servicios indispensables. Esto lo llevaría a proponer que estas obras no sólo se aprovecharan para la generación de fuerza motriz y el suministro del agua necesaria para abastecer la Ciudad de México. Los trabajos destinados al abastecimiento de agua para el funcionamiento de la maquinaria incluían la construcción de presas para aprovechar las aguas torrenciales de las lluvias: "estos caudales sólo tienen en un periodo de 6 meses al año, siendo tan sólo la mitad en los tres meses del estiaje,

[115] *Ibid.*, p. 121.
[116] *Ibid.*, pp. 121-122.

y en los tres meses restantes hay un caudal medio entre ambos".[117] Esto lo llevaría a buscar alternativas para lograr suministrar la cantidad necesaria del recurso, proponiendo utilizar los escurrimientos subterráneos de la cuenca o, en su defecto, construir presas para el almacenamiento "de las aguas torrenciales del periodo de lluvias que se pierden actualmente. […] habiendo por consiguiente seguridad de obtener aquel volumen en las presas aun en los años de sequía".[118] En esta cita podemos observar que el ingeniero Quevedo tenía una perspectiva de gestión multipropósito, años antes de que fuera una propuesta de planificación impulsada desde el Estado.

El proyecto ya contaba con los permisos del Gobierno Federal para trabajar en las cuencas de los dos ríos. Quevedo pensaba que, con la construcción de esos embalses artificiales, ayudaría a mantener firme la energía generada por las obras y "derivarlas fuera de ambas cuencas y consumirlas en riegos o en el abasto de agua de poblaciones," principalmente de la Ciudad de México, por su cercanía. Esta perspectiva es fundamental para comprender el pensamiento conservacionista de Quevedo, dada la importancia que el agua tenía para la vida; incluso presentaba cálculos y argumentos para justificar la relevancia de la obra.[119]

Quevedo conocía la importancia de dotar a la ciudad con la infraestructura necesaria para el futuro: sabía que el incremento poblacional era un fenómeno inevitable en las sociedades industriales y expresaba que, al ser una necesidad pública, las autoridades eran las responsables de resolver estas dificultades.

[117] *Ibid*., p. 122.

[118] *Ibid.*, p. 125.

[119] "En cuanto al abasto de aguas para la ciudad de México, el dicho aumento de caudal de 1,000 litros de agua por segundo equivale a algo más de 200 litros por habitante y por día, para una población de 400,000 habitantes, y el mínimo seguro de obtenerse, que es de la mitad de dicha dotación de agua para la misma población, o sea algo más de 100 litros por segundo y por habitante. […] las aguas para la misma población, la necesidad es aún mayor, porque apenas si llega a 86 litros por día y por habitante en las secas la dotación que de ese elemento indispensable se distribuye, estimado en 400,000 el número de habitantes, y sabido es que en las ciudades de mediana importancia no son suficientes menos de 100 litros, y si esto se considera necesario en las ciudades europeas y norte-americanas, en donde las distribución de las lluvias es bastante uniforme, con cuánta mayor razón debe considerarse aquel mínimo como absolutamente indispensable en México, en donde 9 meses del año hay una sequía y evaporación excesivas; por otra parte es admitido por la moderna higiene que a medida que la población de un centro aumenta, las necesidades de la dotación de aguas por cada habitante también aumenta, siendo insuficiente los 100 litros diarios en las grandes ciudades; y como la de México tiende a ser una gran capital, es deber de las autoridades, según antes anotamos, prevenir la dotación de aguas para ese incremento de la población, considerado aun como insuficiente el mínimo señalado de 100 litros diarios por habitante". *Ibid*., p. 132.

Asimismo, afirmaba que, de acuerdo con las condiciones de la Cuenca del Valle, este proyecto era el único viable para la ciudad desde el punto de vista hidráulico porque:

> Tal problema es mucho más difícil de resolver que el ya citado de la fuerza motriz, pues ésta es sólo un elemento de cultura y de mayores comodidades, cuestión meramente económica, porque a falta de potencia hidráulica barata se sustituye con la de vapor más cara; pero respecto al agua no sucede así, por ser un elemento indispensable para la vida humana, que con nada se reemplaza, y que se hace tanto más necesario [...] En cuanto a buscar aguas para el servicio de la capital fuera del Valle, es una solución que por irrealizable o costosa resulta una Quimera.[120]

La importancia de dotar a la ciudad con la energía y el agua necesarias fue una preocupación permanente para él y toda su generación. Como ya se ha mostrado, las talas inmoderadas habían provocado un terrible déficit e incremento en el precio de los combustibles y la energía hidroeléctrica era vista como la opción más viable para resolver el problema de la demanda a bajo costo, porque era capaz de transportar por medio de la electricidad la potencia de los torrentes y cascadas de agua hasta las ciudades.[121]

La *Memoria* elaborada por Miguel Ángel de Quevedo resulta fundamental para comprender las soluciones técnicas que propuso a los problemas más urgentes por resolver en materia energética y de abastecimiento hídrico, para darle viabilidad a la ciudad en el futuro. Asimismo, el documento nos posibilita conocer algunas de las ideas que fueron enriqueciéndose con el transcurrir de los años. Para finalizar con el análisis de este importante documento retomaremos la parte final, donde el ingeniero Quevedo reflexionó sobre el problema hídrico y energético desde la perspectiva de la organización de la cuenca del Valle de México. Este enfoque nos permite asimilar los planteamientos de Quevedo sobre la apropiación de la cuenca desde una perspectiva hidrológico-energética, a partir de la cual se debían conservar los recursos forestales para darle viabilidad a futuro.

Para justificar la importancia del proyecto propuesto, el ingeniero se preguntaba: "¿Y dentro del Valle de México de qué aguas puede disponerse?".[122] Según

[120] *Idem.*
[121] *Ibid.*, p. 131.
[122] *Ibid.*, p. 132.

su conocimiento técnico, expuso que al norte no había aguas permanentes y las del oriente eran muy escasas. Para él, las del sureste, que incluían los manantiales formados por los lagos de Chalco y Xochimilco, así como las más sureñas en las inmediaciones de Tlalpan, brotaban a un nivel poco superior al de la ciudad, por lo que se requerirían grandes gastos para darles la suficiente presión para el abastecimiento de la ciudad. En la parte sur del río Magdalena o de Contreras su extensión era muy limitada y su pronunciado gradiente no permitía realizar obras para aumentar las aguas, que ya eran insuficientes para el abastecimiento de los pueblos de la región. Al referirse al suroeste, la cuenca del Río Hondo o de Los Remedios tenía un caudal muy limitado y no consideraba relevantes los aumentos por medio de obras artificiales.[123]

La única posibilidad viable, técnica y económicamente, para que la Ciudad de México contara con el suministro necesario de agua y energía para el futuro, era aprovechar en toda su capacidad las cuencas del río Tlalnepantla en la parte poniente y la gran cuenca del noroeste, que recogía las aguas del río Monte-Alto o Cuautitlán. Para darle solidez a su propuesta, Quevedo utilizaría la evidencia histórica, la cual conocía muy bien después de haber trabajado en las obras de desagüe del Valle de México, y se dedicaría a preparar una *Memoria* que presentó en 1889 en la Exposición Universal de París. Para Quevedo, la evidencia histórica que señalaba desde el siglo XVII Enrico Martínez sobre la gran obra del Tajo de Nochistongo, demostraba el gran papel del río Monte-Alto en la hidrografía del Valle, al cual seguía en importancia el Tlalnepantla.[124] Al respecto, exponía que las condiciones topográficas y geológicas "de la Gran Cuenca del Valle convencen de la preferencia que hay que dar a la región del O. y N.O.",[125] para iniciar estas importantes obras para la capital, puesto que hasta ahora:

> los estudios emprendidos por la misma dirección de aguas de la Capital no han dado resultados que justifiquen la construcción de obras con tal fin. De nuevo se llega a continuación a las grandes cuencas de los ríos Tlalnepantla y Cuautitlán, del todo favorables por su topografía y formación geológica [...] por otra parte las aguas torrenciales que corren en todo el extenso curso medio de dichos ríos y que producen las crecientes tan abundantes antes referidas, son susceptibles de almacenarse, por el declive de los mismos, en dichos tramos medios,

[123] *Ibid.*, p. 133.
[124] *Ibid.*, p. 134.
[125] *Ibid.*, p. 135.

> habiendo lugares favorables para la formación de presas. Si a esas circunstancias se añade la muy particular de que la región del N.O es la que acusa la mayor precipitación de aguas pluviales de todo el Valle […] resalta la evidencia de que tal región es la que producirá a igual de gastos mayor rendimiento con obras para el aprovechamiento de las aguas destinadas al abasto de la Capital, e intentar obras de utilización en otras cuencas es exponerse por consiguiente a un fracaso o a un resultado poco fructuoso.[126]

Es posible afirmar que Miguel Ángel de Quevedo y Zubieta comprendió la importancia del aprovechamiento integral de las cuencas hidrológicas para el desarrollo nacional. En este proyecto podemos ver de manera embrionaria algunas ideas que estarían presentes en toda la vida del ingeniero, pero hay que señalar que éstas también irían cambiando conforme la realidad del país lo exigía: Quevedo comprendería que para darle viabilidad al país era fundamental la conservación de los recursos forestales de las cuencas hidrológicas así como su restauración, lo que requería grandes inversiones, mismas que solamente podrían ser realizadas por un Estado con vocación conservacionista.[127]

La prensa no dejaba de exponer los graves daños, conflictos, disposiciones y esfuerzos por parte de las autoridades alrededor del problema forestal que iba en aumento en los últimos meses del siglo XIX. Pero también, al finalizar el siglo se podía observar una fuerte esperanza en que la energía hidroeléctrica y las reservas de carbón mineral, que recientemente se habían encontrado en distintos estados y municipios del país, ayudara y bastara para "contener el desmonte de nuestros bosques, a permitir su repoblación, restableciendo el antiguo equilibrio climatológico, y pudieran darle al mundo la sorpresa de que un país, reputado como esencialmente agrícola y minero, pudiera aparecer como industrial en escala nada despreciable".[128]

[126] *Ibid.*, p. 136.

[127] La primera vez que se introduce la importancia que tiene la conservación forestal en los trabajos de Quevedo, es en la publicación sobre las Obras del Desagüe del Valle de México, presentada para la Exposición Universal de París de 1890. En este estudio ya se utiliza el concepto de cuenca y se hace mención a las implicaciones que la desforestación de los lomeríos tiene para la Ciudad; por tal motivo podemos decir que la perspectiva conservacionista de Quevedo contempló desde muy temprano las implicaciones que la desforestación tenía para la estabilidad hidráulica, la frescura y humedad atmosférica de la Ciudad de México. *Cf.* Miguel Ángel de Quevedo, *Memoria sobre el Valle de México, su Desagüe y Saneamiento*, México, Oficina Tip. de la Secretaría de Fomento, 1889, p. 37.

[128] "El oro negro y el oro blanco", *El Mundo*, 20 de julio de 1899, p. 1.

La esperanza depositada en la energía hidroeléctrica no era menor a la puesta en los yacimientos de carbón. La prensa resaltaba las nuevas plantas generadoras construidas en Orizaba y Juanacatlán que realizó Quevedo, las cuales representaban una nueva opción tanto para el desarrollo industrial como para contener los graves males de las talas inmoderadas de nuestros bosques. Llamaban "carbón blanco" a la energía hidroeléctrica, "el combustible líquido [que] suministra ya miles de caballos de fuerza, sin consumo de leña y carbón".[129] Muchas de las plantas generadoras de energía hidroeléctrica de aquel periodo fueron puestas en marcha por Miguel Ángel de Quevedo. Es muy probable que esto le permitiera convertirse poco a poco en una figura pública a la que se debía escuchar en todo momento frente a un problema que iba de la mano: la estabilidad hidrológica y sus múltiples aplicaciones, porque ésta se relacionaba íntimamente con la conservación forestal de las cuencas del territorio nacional.

El siglo XIX terminaba con una marcada preocupación por las consecuencias que la desforestación estaba teniendo para el país y, de forma paralela, las autoridades intentaban implementar algunas medidas administrativas que, según la opinión generalizada, resultaban insuficientes. A pesar de los problemas, emergía una confianza depositada en los nuevos yacimientos carboníferos, pero principalmente en la energía eléctrica generada por las caídas de agua. Sin embargo, se vislumbraba un problema en el horizonte del nuevo siglo: mientras el país siguiera perdiendo bosques, la generación de energía a partir del agua tampoco sería una opción, porque ya en aquel periodo era evidente la relación indisoluble entre bosques y recursos hidrológicos.

En diciembre de 1899, el dictamen de la Comisión raramente era mencionado por la prensa; podemos especular que posibles presiones de los grupos de interés habían frenado la iniciativa. La última noticia relacionada con el tema fue una nota, muy escueta, publicada en *El Imparcial*, que parecía anunciar un silencio que duraría cuatro años.[130] Los intentos por reformar la Constitución regresarían al debate público cuatro años después, cuando la Comisión de Climatología, encabezada por Quevedo, de nueva cuenta la impulsara.

El debate sobre las implicaciones climatológicas que tenían las talas inmoderadas seguía presente en los diarios. Aunque las autoridades apoyaran las tesis científicas que aceptaban que la desforestación era responsable de los cambios en el régimen de las aguas, las alteraciones climáticas, la pérdida de suelos agrícolas

[129] *Idem*.
[130] "Otra reforma Constitucional", *El Imparcial*, 6 de diciembre de 1899, p. 1.

y muchas otras problemáticas, había un sector de científicos que seguía argumentando lo contrario. El miércoles 13 de diciembre de 1899, *El Nacional* sintetizaba la discusión exponiendo que ambos adversarios del debate alegaban hechos que, a primera vista, parecían indiscutibles y hacía énfasis en que ese "a primera vista" era resultado de que las observaciones meteorológicas eran algo relativamente moderno, casi propio de los países civilizados y grandes centros de población.[131] El diario, apoyándose en una publicación de la Secretaría de Fomento, exponía que según los datos pluviales analizados correspondientes a cuatro décadas, era incuestionable que las talas realizadas durante ese periodo sí habían alterado el régimen de las lluvias, por lo que ya no se podía poner en duda que la tala de los montes estaba causando la ruina de la agricultura nacional.[132]

El siglo XIX concluía pero no las talas inmoderadas ni los distintos problemas que surgían a su paso. El nuevo siglo iniciaba con grandes retos en la materia. Podemos afirmar que sería durante la primera década del siglo XX cuando realmente se tomarían medidas para intentar solucionar el problema. La prensa no paró en sus denuncias; el gobierno en sus distintos niveles continuó con sus labores y no sería sino hasta finales de 1901 cuando se retomaría el debate en el seno de las Sociedades Científicas. Esto permitió dar paso a una serie de propuestas e iniciativas fundamentales que, desde nuestro punto de vista, delinearían un primer intento gubernamental por desarrollar una política de Estado encaminada a sentar las bases para resolver la tan alarmante situación. En estas iniciativas trabajó un gran número de expertos, pero la figura más visible y encargada de guiar los esfuerzos del primer proyecto gubernamental que se iría consolidando con muchos esfuerzos y tropiezos por las coyunturas políticas, fue el ingeniero Miguel Ángel de Quevedo y Zubieta. Por tal motivo, la vida y la obra de Quevedo nos permiten estudiar la política de conservación forestal que les diera viabilidad a futuro a las cuencas hidrológicas del territorio nacional, dada su importancia para el desarrollo agrícola, industrial, biológico e hidrológico de México.

Las elites científicas debatieron intensamente las diversas implicaciones que el uso, abuso y destrucción de los bosques en manos de los particulares habían provocado para el bienestar público. Los argumentos esgrimidos señalaron que la escasez de materiales y energía, los cambios en el régimen de lluvias y su impacto en la agricultura, las modificaciones en el clima, los problemas de higiene pública y la erosión de los suelos eran los principales efectos de las talas masivas

[131] "Solución de una gran cuestión. Las lluvias y el desmonte", *El Nacional*, 13 de diciembre de 1899, p. 1.
[132] *Idem*.

de los bosques. Mientras un sector de las elites científicas debatía sobre las causas e implicaciones que la pérdida de grandes masas forestales tenía para el desarrollo nacional, el gobierno intentó desarrollar algunos mecanismos que le permitieran enfrentar el problema, los cuales siempre resultaron insuficientes debido a su magnitud. Así, la desforestación y sus implicaciones, al finalizar el siglo XIX, eran ya un problema socialmente relevante para las elites nacionales.

Gracias a la experiencia acumulada, de casi medio siglo de debate, durante la primera década del siglo XX las medidas adoptadas por el gobierno dejaron de ser esfuerzos inconexos para dar paso a una política estructurada que intentó sentar las bases para resolver el problema. El periodo que analizaremos a continuación fue determinante, porque entonces se desarrollaron los argumentos teóricos y técnicos que justificarían las acciones gubernamentales enfocadas en la conservación forestal de las cuencas hidrológicas.

Sería absurdo creer que el impulso de una política gubernamental enfocada a resolver el problema se debió a un esfuerzo individual. Sin embargo, también hay que reconocer que, sin el liderazgo de algunos actores, esto no hubiera sido posible. Por ello, estamos obligados a demostrar que el ingeniero Miguel Ángel de Quevedo fue el responsable de guiar este esfuerzo desde una perspectiva totalmente distinta a lo que se había planteado hasta aquel momento, introduciendo en el debate nacional las tesis sobre la conservación forestal en las cuencas hidrológicas, debido a la importancia que tenían para el desarrollo nacional.

El gremio de ingenieros, encabezados por Quevedo, sería quien impulsaría aquel novedoso enfoque de conservación hidrológico-forestal de las cuencas, reconociendo la trascendencia que tenían para la viabilidad del país. Sin la perspectiva técnica de Quevedo, las acciones gubernamentales encaminadas a la conservación hidrológica forestal de las cuencas del territorio nacional no se habrían llevado a cabo. Fueron los ingenieros quienes comprendieron el valor de las cuencas y sus masas forestales como variables fundamentales para la vida de la nación; un modelo de apropiación del territorio por parte del Estado para poner freno al uso irracional del patrimonio hidrológico forestal de las futuras generaciones.

La vida y trayectoria profesional del ingeniero Miguel Ángel de Quevedo es de una riqueza memorable. Desde su regreso a México, después de haber estudiado en la Escuela de Puentes y Calzadas de París en 1888, se incorporó a distintas tareas como técnico y cumpliría otras como funcionario. En cada una de ellas se vio reflejada su aguda y profunda reflexión sobre la importancia que tenía la conservación forestal de las cuencas hidrológicas, enfoque que determinaría

su labor e incansable esfuerzo de más de cuarenta años por desarrollar una política de Estado para la conservación de las cuencas hidrológicas.[133]

Quevedo cursó en Francia, la materia de "Hidráulica Agrícola y Sanitaria" impartida por el ingeniero Alfredo Durand Claye. Como reconoció durante toda su vida, en aquel curso aprendió la importancia e influencia que los bosques tenían para la higiene pública, la agricultura y la industria; en otras palabras, las distintas funciones que brindaban a la vida y al desarrollo de los seres humanos. Su primer intento por aplicar estos conocimientos a un problema específico fue en 1888, cuando trabajó para la Junta Directiva del Desagüe del Valle de México. La intención del proyecto del Desagüe era "la no desecación del Lago de Texcoco, sino su conservación de manera constante para asegurar un grado higrométrico conveniente en la atmósfera de la Ciudad de México y demás poblaciones del Distrito Federal",[134] con lo cual se pretendía que las aguas no excedieran cierto nivel, evitando que la Ciudad sufriera inundaciones.

El ingeniero no consideraba que la desecación completa del Lago de Texcoco fuera a tener consecuencias para la higiene de la ciudad, como lo habían demostrado los estudios de Marié Davy, Durand Claye y otros eminentes científicos, "cuyas conclusiones vinieron a demostrar que un terreno con vegetación y convenientemente irrigado o llovido, así como un bosque, evaporan mayor cantidad de agua que una superficie con igual cantidad de agua".[135] Esas razones lo llevaron a iniciar, con ayuda de Mariano Bárcena, los estudios correspondientes sobre la materia, mismos que tendría que suspender al ser invitado a trabajar en la dirección de las obras del Puerto de Veracruz.[136]

[133] Sobre Quevedo se publicaron dos pequeñas biografías. Los trabajos biográficos elaborados por Julio Parado y Félix F. Palavicini son bastante reducidos y no brindan elementos significativos para comprender su perspectiva y esfuerzos por la conservación forestal de las cuencas hidrológicas. También, Quevedo se encargaría de escribir, en los últimos años de su vida, un trabajo autobiográfico donde narró muchos de los trabajos que realizó como ingeniero y funcionario; su autobiografía, aunque nos aporta datos importantes para la comprensión de su vida, no abona elementos relevantes para entender el proyecto de conservación de las cuencas hidrológicas que es, desde nuestra perspectiva, el aporte más significativo del ingeniero Miguel Ángel de Quevedo.

[134] Miguel Ángel de Quevedo, "Los desastres de la deforestación en el Valle y Ciudad de México", en *México Forestal*, t. IV, n. 7, julio de 1926, p. 69.

[135] Miguel Ángel de Quevedo, "Estudio sobre la evaporación en sus relaciones con el desagüe del Valle de México" en *Anales de la Asociación de Ingenieros y Arquitectos de México*, t. II, México, 1889, Imprenta de la Secretaría de Fomento, p. 127.

[136] *Cf.* Miguel Ángel de Quevedo, "Los desastres de la deforestación en el Valle y Ciudad de México", *op. cit.*, p. 69.

Los conocimientos técnicos de Quevedo fueron requeridos por el gobierno porfirista el 10 de enero de 1890, cuando fue comisionado junto con el ingeniero Jorge Foot para presentar un informe sobre los azolves que sufría el Puerto de Veracruz, resultado de las obras de construcción del dique de la parte norte. Las indicaciones que ambos recibieron fueron viajar a Veracruz y practicar sondeos "que pongan en claro las variaciones que ha sufrido el puerto desde que se comenzaron las obras; y dio aviso al representante de la empresa, Sr. Cerdán, y al ingeniero inspector del gobierno, D. Luis G. Villaseñor para que les faciliten los datos".[137] La intención de la Secretaría de Fomento era evitar que el problema de azolve de la obra pusiera en riesgo la viabilidad del proyecto, así como prevenir más pérdidas económicas para el gobierno.[138]

Fue contratado en 1890 por Agustín Cerdán, encargado de las obras del Puerto de Veracruz y miembro de la Junta del Desagüe, para que construyera las vías del Ferrocarril del Valle de México y tres puentes en Mixcoac, el Muerto y Villa de Guadalupe.[139] Aquellos trabajos le permitirían comprender que los desmontes efectuados en Santa Fe y Cuajimalpa eran un impedimento para el desarrollo de sus trabajos, y que era fundamental la reforestación de aquellas zonas:

> Don Agustín Cerdán me ofreció que a mi regreso de ese viaje me encargara de la construcción de la vías para su Ferrocarril del Valle de México, como lo hice, dándome cuenta, al construir la vía Tacubaya, Mixcoac y San Ángel, de la torrencialidad de los arroyos, pues con las lluvias llegaban a los altos puentes en construcción corrientes impetuosas que me derribaron las obras principiadas en los mencionados ríos […] por lo que hice la exploración de esos arroyos en la zona de los lomeríos y barrancas de donde provenían, cerciorándome que toda esa región de Santa Fe y Cuajimalpa por la que corrían las aguas estaba enteramente pelada, por la destrucción de sus antiguos bosques y comprendí desde entonces la absoluta necesidad de su reforestación que por de pronto no puede acometer.[140]

Las labores desempeñadas en aquel proyecto ferrocarrilero le valieron la invitación a incorporarse como ingeniero director de la Empresa Mexicana, propiedad de Cerdán. En enero de 1891 la prensa hacía público que el ingeniero

137 "Para practicar sondeos", *La Voz de México*, 17 de enero de 1890, p. 3.
138 *Cf.* "Para practicar sondeos", *El Siglo XIX*, 20 de enero de 1890, p. 3.
139 *Cf.* "Tres puentes", *La Voz de México*, 20 de mayo de 1890, p. 3.
140 Miguel Ángel de Quevedo, *Relato de mi vida*, México, 1943, p. 11.

Vicente Caso dejaría las obras del Puerto de Veracruz y se encargaría de la continuación de las del Ferrocarril del Valle de México. El cargo sería ocupado por Quevedo, quien hasta el momento se encargaba del trazado de las vías férreas.[141]

En 1892, el ingeniero Quevedo seguía desempeñándose como responsable de las obras del puerto y de manera paralela trabajaba el proyecto de las dunas artificiales para proteger al puerto de los vientos y tolvaneras de arena. En noviembre de aquel año, se uniría en matrimonio con la veracruzana Adolfina Carrera de Ceballos, a quien le había presentado Agustín Landeros.[142] Ese año dejaría sus labores en el puerto y regresaría a la Ciudad de México para comenzar una labor técnica y política. Los trabajos ingenieriles desarrollados por Quevedo le permitieron entablar relación con uno de los gremios con mayor fuerza en el país: el de ingenieros y arquitectos. Ya radicado en la Ciudad de México, se encargó de desarrollar la construcción de las casas de algunos empresarios españoles como Eusebio Portilla y la familia De Teresa.[143] Quevedo iba estrechando sus relaciones con importantes familias y personajes como: Manuel Fernández Leal, Guillermo Beltrán y Puga, Alberto Best, Isidoro Díaz Lombardo, Guillermo Heredia y Carlos Sellerier, por mencionar algunos.[144] Esta red sería muy importante para que el ingeniero Quevedo lograra impulsar muchos de sus proyectos forestales durante la administración porfirista.

Durante seis años, Quevedo desarrolló importantes proyectos hidroeléctricos que le aportarían la experiencia suficiente para comprender la trascendencia que las masas forestales tenían para este tipo de empresas. Las obras las realizó en diferentes cuencas del país y los conocimientos acumulados fueron fundamentales para que reforzara un criterio que mantendría durante toda su vida profesional: la importancia de conservar los bosques en las cuencas hidrológicas. Como ya se demostró, las plantas de energía hidroeléctrica fueron vistas como una esperanza para evitar la tala inmoderada de los bosques y como un medio para que México lograra industrializarse.[145] Durante los años de 1893 a 1900, Quevedo se

[141] *Cf.* "Cambio de Ingenieros", *El Siglo XIX*, 17 de enero de 1891, p. 3; "Cambio de Ingenieros", *La Voz de México*, 21 de enero de 1891, p. 3.

[142] "Matrimonio", *El Siglo XIX*, 19 de noviembre de 1892, p. 3.

[143] M. A. de Quevedo, *Relato de mi vida*, *op. cit.*, p. 20.

[144] "El Banquete de la Asociación de Ingenieros y Arquitectos", *El Siglo XIX*, 11 de abril de 1894, p. 2.

[145] Expresaba Quevedo que "realicé luego para las Compañías Industriales Francesas de las Fábricas de Hilados y Tejidos de Contreras el aprovechamiento de la energía hidroeléctrica con las aguas del Río Magdalena en el que establecí cuatro Plantas Hidroeléctricas denominadas "Los Dinamos" en esa región. [...] El entusiasmo de los industriales franceses por la energía hidroeléctrica cundió también a la región industrial de

enfocó a la construcción y desarrollo de plantas hidroeléctricas, con las que, según sus datos, llegó a obtener una potencia instalada de 200 mil caballos de fuerza. Atribuyó esta potencia firme a las condiciones idóneas del sistema geográfico de nuestro territorio:

> exceden en extensión a más de sus tres cuartas partes ascendiendo a altitudes hasta de 5,000 metros sobre el nivel del mar y hasta 3,000 metros sobre las llanuras inmediatas. Ese gran contingente de energía hidroeléctrica representó una importante riqueza que con aquellas obras logré crear y para protegerla hube que emprender la campaña de protección forestal del sistema orográfico o serranías del territorio y además educar al público consumidor de esa energía para los usos no sólo industriales sino domésticos.[146]

Sus actividades como ingeniero las combinó con la función pública desde 1896, cuando fue electo suplente del Ayuntamiento de Coyoacán.[147] Para los años de 1897 y 1898 volvió a ser votado por los habitantes de Coyoacán, pero ahora como propietario, y fungiría durante aquel periodo como Regidor de la Municipalidad.[148]

No sería sino hasta finales del siglo XIX, por sus labores técnicas en la dirección de los proyectos hidroeléctricos de la Compañía San Ildefonso, cuando el ingeniero Quevedo expusiera nuevamente la relevancia de los bosques tanto para la higiene como para la humedad de la atmósfera. Durante los trabajos efectuados en el periodo de 1895 a 1900 se percataría de que:

> Los perniciosos efectos que han producido las talas de los bosques en el cuadrante N. W. los pude apreciar justamente en los años de 1895 a 1900 en que viví en las serranías y lomeríos de las cuencas hidrográficas de los ríos Monte

Orizaba, en cuyo Río Blanco llevé también a cabo canales y Plantas Hidroeléctricas de Cocolapan y de la Sierra [...] y me ocupé a la vez, ayudado por el ingeniero Ponciano Aguilar, de aprovechar las aguas del Río Tepic para establecer a proximidad de la ciudad de Tepic una importante Planta Hidroeléctrica que dio alumbrado y calefacción a aquélla y energía a la Fábrica de los señores Aguirre y Cía. y a su Ingenio de Azúcar. En ese tiempo también llevé a cabo con mi hermano Manuel el aprovechamiento de las aguas del Río Lerma en Juanacatlán y Barranca de Oblatos". *Relato de mi vida*, *op. cit.* p. 31.

146 *Ibid*., p. 34.

147 *Cf.* "El Nuevo Ayuntamiento de la Capital", *El Siglo XIX*, 16 de diciembre de 1895, p. 3; "Ayuntamiento de Coyoacán para 1896", *El Siglo XIX*, 17 de diciembre de 1895, p. 2; "El Nuevo Ayuntamiento", *La Voz de México*, 17 de diciembre de 1895, p. 2.

148 *Cf.* "Las elecciones de regidores", *La Voz de México*, 21 de diciembre 1897, p. 3; "Resultado de las Elecciones en el Distrito Federal", *El Tiempo*, 21 de diciembre de 1898, p. 1.

> Alto o Cuautitlán y Tlalnepantla, estudiando los proyectos y dirigiendo la ejecución de las obras de la Cía. Hidroeléctrica de San Ildefonso que trajeron a la Capital la primera energía hidroeléctrica, observaciones que me condujeron a iniciar con esta compañía la adquisición de bosques para la conservación de las aguas, así como la campaña de protección forestal del país en 1901 impresionado asimismo por las excesivas talas de varias otras regiones de país.[149]

De modo que, la formación de Miguel Ángel de Quevedo como ingeniero de puentes y calzadas fue determinante en su perspectiva conservacionista sobre las cuencas hidrológicas. Asimismo, el contacto permanente con el mundo intelectual a nivel internacional fue consolidando, en el ingeniero, una perspectiva más amplia sobre la importancia del uso racional de los recursos silvícolas. Aunado a esto, su conocimiento sobre las particularidades nacionales y la aplicación de los saberes universales en México le permitirían comprender la trascendencia de la conservación forestal de las cuencas hidrológicas. En este orden de ideas, podemos decir que las tesis hidrológicas-forestales de Quevedo tenían una perspectiva internacional que se tradujo en acciones locales; la problemática fue pensada en su complejidad higiénica, agrícola, industrial, energética y biológica; desarrolló una comprensión integral del problema y esto lo llevó a impulsar un proyecto conservacionista que requirió una gran inversión de trabajo. Para Quevedo, la conservación era un esfuerzo social que se debía impulsar desde el Estado, dada su relevancia para el futuro del país.

Con el inicio del siglo XX, comenzaba su labor por la conservación forestal de las cuencas. El año de 1900 fue muy importante debido a su participación en el Congreso Internacional de Higiene y Urbanismo, celebrado en el marco de la Gran Exposición Universal que se desarrollaba en París. El 23 de mayo por la noche, el ingeniero Quevedo salió de la ciudad con destino a Europa, acompañado de su familia.[150] La Gran Exposición Universal celebrada en París estaba organizada temáticamente: la Sección X estuvo enfocada a las Ciencias Sociales y ahí se abordaron los temas de economía social, higiene y beneficencia pública.[151] En dicha sección se discutirían algunas de las principales preocupaciones urbanas del periodo, y las resoluciones adoptadas fueron las que Miguel Ángel de Quevedo

[149] Miguel Ángel de Quevedo, "Los desastres de la deforestación en el Valle y la Ciudad de México", *México Forestal*, t. IV, n. 7-8, julio-agosto de 1926, p. 75.

[150] *Cf.* "Las Familias Mexicanas. Los que salen", *El Tiempo*, 26 de mayo de 1900, s/p.

[151] *Cf.* "Reglamento para los Congresos en la Exposición de 1900", *POE Guerrero*, 8 de marzo de 1899, p. 5.

impulsaría desde 1901, al fungir como Regidor de Obras Públicas e integrar diferentes comisiones como titular o suplente.[152] Al encontrarse en París, fue comisionado para participar en la Sección X, aunque también se le encomendaría que estudiara los diferentes explosivos y sus usos industriales.[153]

Las actividades de la delegación mexicana en la Exposición Universal se difundieron en la prensa de la época. El martes 14 de agosto, *El Imparcial* informó sobre los representantes mexicanos, entre los que se encontraban Miguel Ángel de Quevedo, Antonio M. Anza, Ángel Anguiano, Luis Salazar, Carlos Sellerier, Ramón Fernández, Gabriel Gómez y Felipe Valle. La noticia sobre sus actividades incluía el discurso pronunciado por Quevedo en la reunión efectuada con los miembros de la Sociedad de Ingenieros Civiles de Francia, entre los que se encontraba su ex presidente, Gustave Eiffel. Don Miguel Ángel, con un perfecto francés, según el cronista, expuso que Francia seguía siendo la madre intelectual de los pueblos latinos de América, y no los vecinos del norte.[154] El gran respeto que Miguel Ángel tenía por Francia nos explica por qué nunca buscó apoyo técnico de los EUA para las cuestiones forestales; distancia que con el tiempo sería fundamental para que México desarrollara un modelo propio basado en sus singularidades, sin perder de vista la universalidad del problema.

En la Sección VIII de la Exposición Universal, se propuso que todos los gobiernos dieran carácter internacional a las fiestas del árbol y que en las escuelas normales y primarias se enseñara silvicultura.[155] El 20 de noviembre de 1900, se anunció el regreso de los delegados mexicanos que habían participado en la Exposición Universal[156] y, desde nuestro punto de vista, fue después de su participación en el Congreso de Higiene y Urbanismo cuando comprendería que la

[152] En 1901 Quevedo quedó encargado de las Comisiones de Formación de Proyectos de Mejoras en la Ciudad y Establecimiento de Parques, siendo sus suplentes don Jesús Galindo y Villa y Nicolás Mariscal; de Obras Públicas, donde Galindo y Villa también era su suplente; de Construcción y Mejoras de Mercados, con Mariscal como suplente; de la Comisión de Ferrocarriles Urbanos, con Alberto Best como suplente. La Comisión de Barrido, Riego y Lavado de Vías Públicas quedaría a cargo del ingeniero Galindo y Villa, siendo nombrado suplente Miguel Ángel de Quevedo, mientras que en la Comisión de Aguas fue suplente del ingeniero Gilberto Montiel y Estrada. *Cfr.* s/a, "Las Comisiones del Nuevo Ayuntamiento", *El Diario del Hogar*, 4 de enero de 1901, s/p; "Comisiones Municipales", *La Voz de México*, 4 de enero de 1901, p. 2.

[153] *Cf.* "Los Congresos Internacionales. Otra invitación a México", *El Imparcial*, 7 de julio de 1900, p. 1.

[154] "Los Ingenieros Mexicanos en la Exposición de París", *El Imparcial*, 14 de agosto de 1900, p. 1.

[155] *Cf.* "París", *La Voz de México*, 5 de julio de 1900, p. 2.

[156] "Acaban de regresar de Europa, los ingenieros Don Estanislao Velasco y Don Miguel Ángel de Quevedo después de haber desempeñado comisiones oficiales […] el señor Quevedo concurrió a los Congresos de Higiene y Arquitectura de París". s/a, "Delegados", *La Voz de México*, 20 de noviembre de 1900, s/p.

única vía para resolver el asunto hidrológico-forestal era mediante la participación del Estado: los problemas que se veían a futuro tenían tal magnitud que solamente involucrando la estructura gubernamental podrían resolverse.

Ya estando en México, Quevedo sería electo como Regidor en el Ayuntamiento de la Ciudad y nombrado en distintas comisiones, desde donde se encargaría de impulsar diversos proyectos para el mejoramiento de la higiene pública de la ciudad, con un fuerte enfoque en la conservación y la restauración forestal. Ya en funciones, intentó llevar a la práctica algunas de las recomendaciones hechas en el Congreso de Higiene Urbana y Problemas de Urbanismo, sobre todo las relativas al crecimiento de las ciudades a consecuencia de la migración de la población rural, proceso que traería afectaciones principalmente en la higiene y salubridad de las ciudades, tanto en su clima como atmósfera. Por tal motivo, cuando se desempeñó como Regidor de Obras públicas, logró que la ciudad pasara de 6 a 40 jardines, además de hacerle ver al Consejo de Salubridad que el 2% de espacios libres, parques y jardines, con los que contaba la capital era insuficiente y que debía aumentarse, puesto que no tardaría mucho en convertirse en una "gran Ciudad", tal como había acontecido con las capitales de las naciones en Europa y los EUA.[157] En estas medidas podemos apreciar la influencia que tuvieron en Quevedo los temas discutidos a principios del siglo XX en el Congreso. Según los datos expuestos por el ingeniero casi al final de su vida, consiguió que aumentara del 2 al 16% las zonas verdes, logrando así que los acuerdos del Congreso fueran cumplidos en la Ciudad de México.[158] Las variadas y complejas responsabilidades que don Miguel Ángel asumiría en su gestión en el gobierno de la Ciudad de México le permitirían concretar diversos proyectos.

Después de regresar del Congreso, a finales de noviembre, Quevedo participó en el Segundo Congreso de Meteorología representando a la Cámara de Comercio de la ciudad de Guadalajara. Este Congreso fue el catalizador en sus labores conservacionistas, lo cual es significativo porque, después de aquel evento, el ingeniero enfocó su energía, entre muchas otras actividades, en lograr que el país contara con toda una política pública orientada a la conservación de las masas forestales de las principales cuencas de la República.

[157] Miguel Ángel de Quevedo, "Las resoluciones de los Congresos Internacionales de Higiene de 1900 en París y de 1907 en Berlín", *México Forestal*, t. XVII, n. 3-4, marzo-abril de 1940, pp. 19-20.
[158] *Cf.* M. A. de Quevedo, *Relato de mi vida, op. cit*., p. 36.

El grupo conservacionista, encabezado por el ingeniero Quevedo, enfrentó una serie de problemas para desarrollar sus trabajos. Por un lado, los intereses particulares no estaban dispuestos a que el Estado regulara el uso, abuso y destrucción de los bosques y, por el otro, el agrarismo revolucionario que iba empujado cada día con mayor fuerza, debido a la inestabilidad social, tampoco estaba dispuesto a que se limitara la expansión de la frontera agrícola y al uso que las comunidades hacían de los bosques. De tal manera que, los conservacionistas mexicanos y su proyecto enfrentaron diversos obstáculos para implementar sus propuestas de conservación de las cuencas hidrológicas. De algún modo, siempre se encontraron entre la espada y la pared: entre el liberalismo individualista y el agrarismo.

En los salones de la Sociedad Científica Antonio Alzate (SCAA), a las 10 de la mañana del martes 17 de diciembre de 1901, se inauguró el Segundo Congreso Mexicano de Meteorología. En dicho evento participaron cuarenta y dos delegados entre los cuales había numerosos religiosos, representantes de Seminarios y Observatorios de la República.[159] Al finalizar la sesión inaugural, se conformaron cinco Comisiones, la segunda enfocada al estudio de la aplicación práctica de la meteorología a la agricultura, conformada por Ramírez, Barreiro, Quevedo y Segura. El jueves 19 participó el ingeniero Miguel Ángel de Quevedo,[160] su intervención fue bien recibida por los participantes y asistentes del Congreso.[161] El 20 de diciembre, la Comisión de Climatología y sus Aplicaciones a la Agricultura presentó sus propuestas de trabajo, las cuales fueron aprobadas en lo general.[162]

Durante lo que restaba del año de 1901 y todo 1902, Quevedo siguió desarrollando sus labores como Regidor y manteniendo sus comisiones. El 22 de diciembre de 1901, Quevedo y Heredia entregaron al Presidente Municipal Guillermo

[159] "Sesión de apertura del 2º Congreso Meteorológico Mejicano. Presencia del Señor Ministro de Fomento", *El País*, 18 de diciembre de 1901, p. 1.

[160] La ponencia de Quevedo llevaba por título "Conveniencia de estudiar todas las circunstancias en que se distribuye el agua pluvial que cae en las varias cuencas del territorio; de coordinar las observaciones pluviométricas con las de hidrometría en las mismas cuencas, así como también de que se expidan las leyes conducentes a la conservación y repoblación de los bosques en el Territorio". s/a, "Segundo Congreso Meteorológico Nacional.", *El País*, 20 de diciembre de 1901, p. 1.

[161] "El Congreso Meteorológico. Las Sesiones de Ayer", *El Imparcial*, 20 de diciembre de 1901, s/p.

[162] *Cf.* "Congreso de Meteorología. Sesión de la mañana de ayer. Presidida por el Primer Ingeniero Guillermo Beltrán y Puga. La Climatología y la Agricultura", *El País*, 21 de diciembre de 1901, p. 2.

Landa y Escandón el proyecto de embellecimiento de la Plaza de la Constitución.[163] Esto nos da un claro ejemplo de que los trabajos desarrollados por el ingeniero como Regidor se irían combinando con las cada vez más demandantes labores prácticas orientadas a la conservación forestal de las cuencas hidrológicas.

Al iniciar el año de 1902, Quevedo solicitó a Yves Limantour su apoyo para desempeñar de forma adecuada sus labores como responsable de la Comisión de Obras Públicas en el nuevo Ayuntamiento, aduciendo que "como a ella corresponde la mayor parte de las mejoras materiales de todo género que se emprenden en la Ciudad, así como la conservación de las ya ejecutadas, deseo tener con suficiente frecuencia el parecer y consejo de U. para el buen desempeño de dicha Comisión".[164] A partir de aquel momento, la correspondencia entre Quevedo y Limantour relacionada con la problemática forestal sería regular. El apoyo del ministro, uno de los hombres más influyentes del gabinete del Presidente Díaz, sería continuo hasta su salida del gobierno porfirista.[165]

El 21 de junio de 1902, Quevedo fue nombrado, en sustitución del ingeniero Roberto Gayol, nuevo asesor del Consejo Superior de Salubridad.[166] Don Miguel Ángel seguía ampliando sus relaciones, pues en el mes de agosto brindó un banquete, junto con otros regidores, al gobernador Ramón Corral. En la mesa de honor estuvieron presentes Emilio Pimentel, Jesús Galindo y Villa, Ángel Zimbrón, el secretario del gobierno Ignacio Solares, Agustín Núñez, Manuel Mercado, Mateo Sedeña y el ingeniero Miguel Ángel de Quevedo.[167] Las relaciones que día a día iba tejiendo le ayudarían para impulsar proyectos de reforestación en las cuencas hidrológicas de distintos estados de la República, después de haberse constituido la Junta Central de Bosques.

En diciembre de 1902, se realizó el Tercer Congreso Meteorológico Nacional, evento en que se presentó el informe y las gestiones hechas por la Comisión de Climatología aplicada a la agricultura, donde el ingeniero Quevedo leyó un trabajo acerca de la influencia de los bosques en las lluvias.[168] El 31 de diciembre de 1902, informó a Limantour sobre sus actividades en los dos últimos Congresos

[163] *Cf.* "Notas del Cabildo", *El Tiempo*, 22 de diciembre de 1901, p. 1; "Proyectos y Planos. La Comisión nombrada por el Cabildo", *La Voz de México*, 22 de diciembre de 1901, p. 2.

[164] Archivo Carso, fondo CDLIV, caja 13, legajo 1, México 4 de enero de 1902, f. 2.

[165] Es importante señalar que Limantour fue un gran apoyo para el desarrollo de los proyectos que impulsó Miguel Ángel de Quevedo.

[166] "Nuevo Asesor", *El Tiempo*, 21 de junio de 1902, s/p.

[167] "Banquete al Sr. Gobernador", *El País*, 28 de agosto de 1902, p. 2.

[168] "Clausura del tercer Congreso Meteorológico", *El País*, 22 de diciembre de 1902, p. 1.

de Meteorología. Vía epistolar, expuso al Ministro que, desde el Segundo Congreso, se aprobaron diferentes medidas, entre las que se encontraba una comisión de trabajo permanente que gestionaría con las Secretarías de Estado la expedición de una legislación para conservar y repoblar los bosques en las cuencas hidrológicas:

> Últimamente acaba de celebrarse el Tercer Congreso e insistí de nuevo sobre aquellos asuntos, pero muy especialmente sobre la necesidad de la pronta expedición de las leyes para la repoblación de nuestros bosques, según verá U. por los cortos apuntes que le envío adjuntos. Se votaron de nuevo algunas resoluciones encaminadas a obtener aquello y se nombró nuevamente la Comisión que debe gestionar con los Supremos Poderes el que se lleve a debido efecto tal legislación designándome para presidirla. Conociendo el interés que U. da a todos los asuntos que se ligan con la prosperidad de nuestra Agricultura e Industria, como los indicados para el mejor aprovechamiento de las aguas pluviales en el país, y asimismo el gran papel que U. reconoce corresponde a los Bosques en la riqueza y bienestar públicos, vengo a suplicar a U. se sirva prestar a la dicha Comisión su muy valiosa ayuda con sus demás colegas, Señores Ministros de Estado, y con el Señor Presidente de la República, para que se dicte a la mayor brevedad posible la legislación sobre bosques y se dé impulso a los estudios para el mejor aprovechamiento de las aguas pluviales.[169]

La misiva de Quevedo incluyó la ponencia que presentó en el Tercer Congreso, intitulada "Importante acción de los bosques sobre la circulación de agua en la superficie de los continentes". El 5 de enero de 1903, el Ministro Yves Limantour respondió al ingeniero Quevedo exponiéndole que compartía plenamente sus ideas sobre la conveniencia de poblar de árboles el mayor número de terrenos y exponía que "No necesita Ud., por lo mismo, convencerme de la importancia que para México tienen las obras que se emprendan en este sentido, y por mi parte, estoy enteramente dispuesto a tomar en consideración, cualquier proyecto práctico que se me presente para ese objeto".[170]

A partir de este momento, las cuencas hidrológicas, su conservación y repoblación forestal se convertirían en el eje que articularía toda la política impulsada por el Estado en la materia. A partir de los congresos meteorológicos, por primera vez en la historia de México se delinearon las primeras directrices para resolver

[169] Archivo Carso, fondo CDLIV, caja 13, legajo 5, México 31 de diciembre de 1902, f. 6.
[170] *Ibid.*, f. 8.

un problema que día a día se agravaba. Por lo tanto, ese año puede considerarse el punto de inflexión que marcaría una ruptura con todos los esfuerzos decimonónicos: la política conservacionista del siglo XX en México tendría por fin un grupo que la dirigiera, encabezado por Miguel Ángel de Quevedo. Su historia inició al constituirse la Junta Central de Bosques como organismo encargado de gestionar e impulsar todos los esfuerzos que el Estado requería para limitar el uso, abuso y destrucción de los bosques e intentar remediar, con el trabajo humano, los males que afectaban el interés de la nación: un nuevo paradigma de apropiación del territorio que tenía como objetivo el bienestar de las generaciones futuras.

En 1903, se publicaron los trabajos y recomendaciones hechos por la Comisión Permanente de Climatología así como los resolutivos votados y aprobados por el Congreso. El trabajo presentado por Quevedo se intituló "Comisión Permanente de Climatología y sus Aplicaciones a la Agricultura nombrada por el Tercer Congreso Meteorológico Nacional. Documentos Relativos al estudio de las lluvias en su relación con la hidrografía de las varias cuencas del Territorio y a la conservación y repoblación de los bosques", [171] esto se publicó junto con los resolutivos votados por el Congreso.

Como ya se mencionó, el ingeniero Quevedo participó en el Segundo Congreso con la ponencia intitulada "Conveniencia de estudiar todas las circunstancias en que se distribuye el agua pluvial que cae en las varias cuencas del territorio; de coordinar las observaciones pluviométricas con las de hidrometría en las mismas cuencas, así como también de que se expidan las leyes conducentes a la conservación y repoblación de los bosques en el Territorio". En dicho trabajo expuso que, de los diversos fenómenos meteorológicos, el más importante de observar en el país era el de las lluvias porque afectaba de manera directa a la agricultura, a la industria y a la climatología. Su exposición deja ver la preocupación que existía por la escasez de agua; la falta del preciado líquido era uno de los problemas de más urgente solución en aquel periodo. En este sentido, exponía que no era suficiente para remediar el problema o su mala administración contar con los datos precisos de la cantidad de precipitación y su distribución en el territorio. Para él, era necesario conocer todas las variables de los escurrimientos naturales, cuencas, agua pluvial ya precipitada en el suelo tanto porque en el año

[171] Miguel Ángel de Quevedo, *Comisión Permanente de Climatología y sus Aplicaciones a la Agricultura nombrada por el Tercer Congreso Meteorológico Nacional. Documentos, Relativos al estudio de las lluvias en su relación con la hidrografía de las varias cuencas del Territorio y a la conservación y repoblación de los bosques*, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1903, p. 23.

había un periodo de sequía y uno de lluvias, como para los agricultores e industriales, quienes emplean los caudales de agua con frecuencia.

En los datos que mostraba, argumentaba que esto tenía tal relevancia que diversos países como Francia habían establecido un servicio oficial público que estudiaba dichos fenómenos. El ingeniero Quevedo contaba con una larga experiencia práctica en el aprovechamiento de las corrientes hidráulicas gracias a los trabajos realizados principalmente para los industriales franceses radicados en México. Los aprovechamientos pluviales eran fundamentales para impulsar la riqueza agrícola, motivo por el cual el Congreso de Meteorología debía hacer extensivos los estudios sobre la influencia de los bosques o las superficies cubiertas de vegetación sobre ese fenómeno. En este contexto, don Miguel Ángel tenía muy claro el debate que durante aquel periodo había en la materia: la relación entre bosques y lluvias. Este hecho lo llevó a expresar la importancia de los terrenos provistos de vegetación y su mayor retención de agua, así como a señalar que la falta de vegetación forestal en amplias zonas del país agravaba el régimen torrencial de las lluvias nacionales. En consecuencia, la tala de bosques no ayudaba a resolver el problema de la riqueza agrícola e industrial.[172]

Por los anteriores motivos, Quevedo, exponía la urgente necesidad de que se expidiera una legislación para remediar el problema.[173] La protección de los bosques en las principales cuencas del país comenzó a ser el eje sobre el cual se construiría la política gubernamental, entendida tanto en su sentido jurídico, que le permitiría al Estado regular a los particulares, como en el práctico, impulsando programas de diagnóstico, repoblación de bosques y escuelas para la formación de técnicos. Así, la conservación de las cuencas implicó una enorme inversión de recursos humanos y de trabajo para intentar consolidar el proyecto: la conservación no era un problema moral o estético para los ingenieros mexicanos sino un asunto de seguridad agrícola, industrial y de salud pública para el país.

Las ideas manifestadas por el ingeniero Quevedo y por los otros miembros de la Comisión se vieron reflejadas en las resoluciones adoptadas que se resumieron en seis puntos, de los cuales retomaremos los cuatro más representativos. La segunda recomendación hizo referencia directa a la necesidad de coordinar las observaciones pluviométricas con las de hidrometría de las cuencas superficiales y subterráneas del territorio nacional, asunto importante, porque por primera vez, se propuso estudiar sistemáticamente las cuencas como unidades de gestión

172 *Ibid*., p. 24.
173 *Idem*.

agrícola e industrial, dándoles una perspectiva social para el desarrollo. La tercera recomendación iba dirigida a obtener resultados prácticos, por lo que se propuso nombrar una Comisión para gestionar ante las Secretarías de Fomento, Comunicaciones e Instrucción Pública que se dictaran las medidas más convenientes para enfrentar el problema. La cuarta recomendación fue iniciar los trabajos de repoblación y conservación de los bosques para regularizar las corrientes y depósitos de agua que se formaban con las lluvias y que su aprovechamiento asegurara la salubridad pública. La quinta recomendación hizo referencia directa a que el Congreso reconociera la necesidad de que se expidiera la legislación que se tenía ya estudiada sobre conservación y repoblación de bosques en el territorio nacional.[174] La referencia de la quinta recomendación permite confirmar que existía una propuesta de ley en la materia. Es muy probable que fuera la misma que la Comisión conformada por la Secretaría de Fomento había propuesto en 1898, la cual quedó congelada, como hemos visto en el apartado anterior.

La Comisión encargada de gestionar ante las Secretarías de Estado quedó conformada por Quevedo como presidente, Segura, Barreiro y Puga como vocales y Ramírez como secretario, quienes presentaron una solicitud a los Ministros de Fomento y Comunicaciones y Obras Públicas. En la solicitud firmada por los miembros de la Comisión solicitaba que:

> 1ª Hacer estudiar la naturaleza de los terrenos de las varias cuencas del Territorio Nacional [...] de manera a determinar cómo se hace en cada cuenca la repartición de las aguas pluviales que caen directamente sobre la misma y de las que afluyen por las corrientes provenientes de otra u otras cuencas superiores. [...] por el estudio anterior la distribución de las aguas de una cuenca se procederá a determinar la media de las que corresponden a la misma por las lluvias y por las corrientes de otras cuencas superiores [...] El conocimiento de la relación entre las precipitaciones pluviales y sus efectos por medio de la determinación de aquellos coeficientes es por lo mismo de gran utilidad para los agricultores e industriales.[175]

Pero el proyecto de la Comisión no sólo ponía énfasis en la función administrativa del gobierno, sino que también incluía su labor educativa, que era primordial para lograr el desarrollo de un modelo de política pública para atacar

[174] *Ibid*., p. 28.
[175] *Ibid*., pp. 29-30.

el problema. Al entrar en comunicación con el Ministro de Justicia e Instrucción Pública, le expusieron la relevancia de que a la juventud mexicana se le instruyera, según la categoría de los educandos, en algunos conocimientos sobre las lluvias y sus efectos en la riqueza agrícola e industrial, así como "la gran importancia que hay de que se conozca bien su régimen y la manera como se hace la distribución de sus aguas en las diferentes cuencas del Territorio nacional".[176] La respuesta a la Comisión la dio el subsecretario Justo Sierra el 22 de octubre de 1902, en la que se solicitó al Director General de Instrucción Primaria, al Director General de la Enseñanza Normal, al Director de la Escuela Nacional Preparatoria y al Director de la Escuela Nacional de Ingenieros que se tomaran en cuenta las indicaciones de la Comisión al elaborar los programas respectivos.[177]

Entre los documentos publicados por la Comisión en el año de 1903 se incluyó la ponencia presentada por Quevedo en el Tercer Congreso de Meteorología. En aquella ponencia, que el ingeniero hiciera llegar a Limantour el último día de 1902, se exponía puntualmente el valor de los bosques. Hay que señalar que Miguel Ángel de Quevedo en distintos escritos retomó tanto las perspectivas de Humboldt como las de Manuel Payno sobre los problemas que generaba la desforestación. En este orden de ideas podemos decir que Quevedo es heredero de una perspectiva que se construyó durante todo el siglo XIX, la cual formó parte del debate internacional de las elites científicas. El texto intitulado "Importante acción de los bosques sobre la circulación del agua en la superficie de los continentes", dejaba en claro que en el Congreso anterior se había enfocado en la influencia que ejercen los bosques en el régimen de las corrientes fluviales, subterráneas y en la climatología, recomendando al gobierno que dictara las leyes para la repoblación de los bosques de nuestro territorio. En cambio, las del tercer Congreso se centraron en la circulación de las aguas en el suelo y subsuelo, dejando en duda dicha acción "en lo tocante a la circulación del vapor de agua en la atmósfera y a su precipitación sobre el suelo, esto es el fenómeno de las lluvias".[178] Para Quevedo esa reserva provenía de la controversia que eminentes observadores sostenían sobre esa acción de los bosques respecto a la lluvia y la consideraba sin solución precisa todavía.

Quevedo aclaraba en su texto que el debate concluía debido a los nuevos aportes empíricos sobre el tema, algo importante a destacar, porque nos permite apreciar las ideas de un hombre informado de los últimos estudios en el tema:

[176] *Ibid.*, p. 32.
[177] *Idem.*
[178] *Ibid.*, p. 33.

> Ya puede hoy contestarse afirmativamente, según lo enseña el eminente profesor Henry, de cuyo interesante estudio presentado al Congreso de las Sociedades Sabias, celebrado en año último en Nancy, tomamos varios de estos apuntes: "Las experiencias hechas por la Escuela de Bosques de esa ciudad en el bosque de Haye, después por Fautrat en el de Halatte, por Pons en el de Tronçais, así como también las efectuadas recientemente en Alemania, Austria, Rusia y hasta en la India, permiten asegurar que cae mayor cantidad de lluvia en un bosque que en la misma superficie vecina desprovista de arbolado." Y si bien es cierto que el excedente de precipitación no es muy considerable, es sin embargo de importancia, pues con frecuencia es el 12 y aun del 20 por ciento.[179]

El ingeniero Quevedo y Zubieta le dio un sentido práctico al debate científico internacional; intentó resolver uno de los problemas más graves que ponían en riesgo la viabilidad de todo un país y de sus futuras generaciones, un mexicano universal que no pudo obviar su realidad en la que había que resolver problemas prácticos siempre llamando a la política y no a la revuelta:

> recomendar consiguientemente, con plena fe, la urgencia de que los Supremos Poderes dicten la legislación que venga a poner coto a los graves males que trae consigo la tala de los bosques y la falta de repoblación de tantos ya talados en el Territorio nacional. No creo deber insistir sobre esos perjuicios, sin embargo es oportuno llamar la atención sobre ciertos hechos que demuestran que los males indicados llegan ya hasta el extremo de hacer cambiar con grave perjuicio la climatología e higiene de importantes regiones del país. Sólo citaré como fundamento de esta aseveración lo que acontece en el hermoso y rico Valle de Orizaba cuya climatología ha cambiado de manera notable en muy pocos años, haciéndose ya hoy habitable esa región para el mosquito transmisor de la fiebre amarilla, que antes tenía como barrera la frescura de esa alta zona, y ha conocido la invasión de ese terrible mal con el desmonte de inmensas extensiones de bosque de las montañas que circundando dicho Valle, acusándose a la vez muy notables aumentos en la temperatura y una disminución considerable en el estado hidrométrico de la atmósfera y en el caudal de las aguas corrientes.[180]

Apelando a lo que con el paso de los años se convertiría en un nuevo paradigma de apropiación del territorio, señalaba: "nuestro deber es que con tan

[179] *Ibid*., p. 35.
[180] *Ibid*., p. 37.

terribles enseñanzas, en lo que sea del resorte de este Congreso, tratemos de obtener la acción benéfica del Estado para que se remedien tantos males provenientes de los desmontes".[181] Miguel Ángel de Quevedo puso de manifiesto su posición con respecto al papel que debía tener el Estado en la materia y por ello se le puede ubicar dentro de la generación del positivismo conservacionista.

El Congreso reconoció por mayoría de votos que los bosques tenían una influencia decisiva en el régimen y aumento de las lluvias y volvió a recomendar a los poderes públicos que expidieran la legislación sobre su repoblación y conservación.[182] En aquel Congreso también se aprobó que se nombrara de nueva cuenta una Comisión encargada de las gestiones ante los Ministerios y Gobernadores de los estados, para que se dictaran medidas urgentes para detener la tala inmoderada mientras se expedía la ley. Dicha Comisión estaría conformada por el ingeniero Quevedo como presidente; el ingeniero Guillermo Beltrán y Puga como secretario; el doctor José Ramírez, el ingeniero Adolfo Barreiro, el ingeniero Manuel Pastrana y el ingeniero José C. Segura como vocales. Este grupo de ingenieros tuvo acercamientos con el General D. Manuel González de Cosío, quien fungía como Ministro de Fomento, a quien correspondía la gestión de los Ramos de Agua y Bosques. El General González recogió las propuestas y se comprometió a tratarlas directamente con el Presidente de la República.[183]

La Comisión emitió cinco recomendaciones, las que también fueron entregadas al Ministro de Fomento. La primera fue solicitar al Consejo Superior de Salubridad tomar en cuenta la influencia de los bosques en la climatología e higiene, por lo que el Código Sanitario debía indicar la prohibición de talarlos y la prescripción de hacer una explotación racional y ordenada de los mismos. La segunda recomendación consistió en decretar impuestos al consumo de leña, a fin de incentivar el uso de carbón mineral; esta medida se enfocaba en evitar el consumo de leña de los ferrocarriles, pero contemplaba hacer una excepción con las pequeñas industrias. La tercera indicaba la divulgación, por todos los medios posibles, de las publicaciones sobre la materia, así como otorgar incentivos y premios a los propietarios que hicieran una explotación racional de sus bosques. La cuarta era introducir en la enseñanza elemental y superior los conocimientos que favorecieran el alcance de estas medidas. La quinta recomendación consistía en hacer una repartición de los terrenos de comunidad entre

[181] *Idem.*
[182] *Ibid.*, p. 40.
[183] *Ibid.*, p. 41.

los indígenas de las poblaciones correspondientes, con la condición de que se sujetaran a las disposiciones, para lograr que fueran conservados y repoblados. Es importante destacar que este quinto punto incluyó a los terrenos boscosos baldíos o propiedad de la nación, los cuales deberían ser conservados por el gobierno. Asimismo, señalaba que los beneficiarios de los terrenos poblados de bosque tendrían que observar las disposiciones establecidas en los reglamentos de conservación y repoblación.[184]

Las medidas propuestas mostraron la claridad que se tenía para dar los primeros pasos para enfrentar el problema; sus alternativas iban desde medidas económicas, como el gravamen a la leña, hasta el aspecto educativo y de tenencia de la tierra. La Comisión permanente dirigió también una misiva a todos los gobernadores de los estados solicitando su colaboración. En aquella carta a los gobernadores, se hacía una reseña de los trabajos realizados en ambos congresos y se les informaba sobre el desarrollo de las gestiones hechas por la Comisión ante los Ministerios de la República. Un elemento que se resaltó en el comunicado, dirigido a los mandatarios estatales, era la influencia de los bosques en las cuencas y en los fenómenos hidrológico-climáticos, destacando las afecciones en la agricultura y la industria. Asimismo, se externaba la importancia de expedir a la brevedad las leyes en la materia y solicitaba su apoyo.[185]

Al involucrar a los gobiernos estatales se cumplía con el pacto federativo, lo que llevaría a contar con su participación porque garantizaba el respeto a su autonomía. Podemos decir que los estudios y discusiones en los Congresos de Meteorología integraron tres elementos que habían permanecido separados en la política pública del Estado: cuencas, bosques y agua. Esto es notable, porque a partir de dicho periodo la gestión sobre alguno involucraría a los otros dos. Los lineamientos generales de la primera política integral para enfrentar el problema estaban sobre la mesa; el diseño institucional contempló distintos niveles de acción. A partir de ese momento iniciaba el proceso de implementación que, como se demostrará más adelante, enfrentaría diversos problemas al quedar evidenciado el nulo trabajo técnico que existía en la materia.

La Comisión seguiría trabajando en sus labores de gestión durante todo el año de 1903. El ingeniero Miguel Ángel de Quevedo mantuvo sin interrupción sus tareas como Regidor de Obras Públicas, así como sus trabajos en las distintas comisiones en las que participaba. En el mes de junio de 1903, Quevedo fue

[184] *Ibid.*, pp. 42-43.
[185] *Ibid.*, pp. 45-46.

nombrado asesor del Consejo Superior de Salubridad en substitución del ingeniero Roberto Gayol,[186] quien dejaba el cargo de asesor para incorporarse como nuevo Director General de Obras Públicas. En el mes de julio, Quevedo sería nombrado nuevo vocal del Consejo Superior de Salubridad y Director de Calzadas del Distrito.[187]

En 1903 se estaban terminando importantes obras en todas las calles céntricas de la ciudad, entre las que se incluía la nueva red de atarjeas, el cableado de teléfonos y eléctrico. Al concluir con la pavimentación, se procedió a un intenso programa de limpia, del cual estaban encargados el ingeniero Galindo y Villa, como responsable de la Comisión, y Quevedo como suplente. Los trabajos, según narra Quevedo, fueron infructuosos debido a las grandes cantidades de polvo que arrastraban los vientos del nordeste provenientes de los terrenos desmontados y a los torbellinos que se formaban en la inmensa planicie de 20 mil hectáreas del antiguo lago de Texcoco, el cual ya estaba desecado y sin cauce por su completo azolve. Aquel acontecimiento lo llevaría a buscar una entrevista con el General González de Cosío para externarle la urgencia de apresurar los trabajos iniciados por la Comisión Permanente en materia forestal, conformada durante los Congresos de Meteorología. En aquella reunión le expuso al Ministro su preocupación y le solicitó su apoyo para la solución de tan importante problema. Gracias a la intercesión del Gral. Cosío el ingeniero Quevedo logró del Presidente que se instituyera una Junta Central de Bosques y, de los gobiernos estatales, que cada uno nombrara una Junta Local en su entidad.[188]

En el mes de septiembre de 1904, fue creada por el Ministro de Fomento, el General González de Cosío, la Junta Central de Bosques (JCB) correspondiente al Distrito Federal, la cual fue incorporada a la Sección 5ª de la Secretaría de Fomento, que era responsable de las secciones de Agricultura y Aguas. Los miembros que la integraron fueron: el ingeniero agrónomo Manuel Vera, el agricultor Jacinto Pimentel y Fagoaga, el ingeniero Guillermo Beltrán y Puga, el licenciado Indalecio Sánchez Gavito hijo, el agricultor Iñigo Noriega y el ingeniero del Cuerpo de Montes de España José de la Macorra.[189]

[186] *Cf.* "Nuevo Asesor", *El Imparcial*, 19 de junio de 1903, s/p.
[187] *Cf.* "Nombramiento", *El Tiempo*, 2 de julio de 1903 p. 2.
[188] Miguel Ángel de Quevedo, "La Junta Central de Bosques" en *Revista Forestal Mexicana* (en adelante *RFM*), año I, n. 1, julio de 1909, p. 7.
[189] *Ibid*., p. 8.

El 22 de octubre de 1904, después de haber sido constituida la JCB, los gobernadores de los estados de la República comenzaron a dar respuesta a las solicitudes formuladas por la Junta para obtener los datos que les permitieran elaborar la Carta Forestal del país.[190] Al finalizar el año, la JCB ya tenía establecido un programa de trabajo, así como las comisiones que lo desarrollarían en todo el territorio. En una entrevista publicada el 12 de noviembre en *El Imparcial*, el ingeniero Quevedo señaló que, para resolver el problema de las talas inmoderadas y los males que de éstas se derivaban, era fundamental expedir una legislación en cada entidad federal o en el congreso general. Asimismo, explicó que se estaban desarrollando estudios específicos con el propósito de hacer plantaciones forestales en las cuencas más adecuadas que estuvieran desprovistas de vegetación y expuso que: "Hay que agregar que dichos terrenos son además, causa de insalubridad y disminuyen la dureza de los terrenos más bajos de la misma cuenca, por los atierres perjudiciales que ocasionan en los últimos y la humedad que les quitan".[191]

Los miembros de la JCB tenían un ambicioso proyecto: entendían la importancia de considerar el agua como inseparable de los bosques, porque sin el elemento forestal ésta desaparecía, al grado de proponer que se legislaran simultáneamente. De igual manera, sugerían que los ingenieros inspectores de aguas o ríos en las concesiones federales fueran también inspectores de bosques, puesto que no se contaba con los recursos humanos acordes a la magnitud del problema. Por tal motivo, era fundamental la formación, en la Escuela de Agricultura, de ingenieros especialistas en aguas y bosques.[192] Tenían claro que la zona con mayor degradación era la mesa central, donde en los últimos años se había alterado considerablemente el clima, provocando sequías prolongadas. Por la suma de estos hechos, Quevedo argumentaba a la prensa que "de todas estas consideraciones deduce la Junta Central que existe un fundamento incontrastable para expedir, por causa de utilidad pública una legislación especial de bosques, aunque sea preciso reformar la Constitución Política de la República".[193]

De la misma forma que en 1898, en 1904 se abría nuevamente el debate sobre la necesidad de modificar la Constitución de 1857, con el objetivo de

[190] *Cf.* "Repoblación de los Bosques", *El Tiempo*, 22 de octubre de 1904 s/p.

[191] "Propaganda para la conservación de los Bosques. Acuerdos y observaciones. Las sequías en la Mesa Central. El árbol y la higiene", *El Imparcial*, 12 de noviembre de 1904, p. 1.

[192] *Idem*.

[193] *Idem*.

enfrentar la desforestación y sus repercusiones para el país. El conservacionismo se expresaba de manera contundente y veía en la intervención del Estado la forma de remediar el daño que los particulares provocaban a la nación. Al quedar abierta la discusión y al ser el problema cada día más grave, el gobierno porfirista permitió que se comenzara a diseñar una propuesta de ley. Al finalizar el año, la JCB ya se organizaba en distintas comisiones: para la formación de la carta forestal; para el estudio del proyecto de ley forestal; para el estudio comparativo de las legislaciones en otros países; para instituir las juntas en otros estados y organizar las medidas mientras no se lograra legislar en la materia. Una vez finalizado, la mayoría de los gobernadores había aceptado la invitación para colaborar con la JCB y comenzaban a designar a los responsables de las Juntas Locales de Bosques.[194]

La prensa estaba pendiente de los trabajos desarrollados por la JCB. El 18 de diciembre, *El Imparcial* informaba que en casi todos los estados de la República habían quedado constituidas las Juntas Locales, las cuales trabajarían en coordinación con la Central para dar continuidad a los trabajos de conservación de los bosques. La misma nota explicaba que se habían integrado expertos en agronomía y que también estaban colaborando la Academia de Medicina, el Consejo Superior de Salubridad, la Academia Mexicana de Jurisprudencia, la SCAA y la Sociedad Agrícola Mexicana. Las reuniones que convocaba la Junta se realizaban en la "casa del señor Ingeniero D. Miguel Ángel de Quevedo para proseguir sus estudios de los documentos que servirán de base al programa general".[195] La información sobre el establecimiento de las Juntas Estatales llegaba a la prensa; así lo constatan las notas publicadas durante enero de 1905, en las que se difundía la constitución de las Juntas de Oaxaca y Aguascalientes. Para la primera, se nombró como presidente a Juan Baigts; como vocales a Joaquín Camacho, Amado H. Santibáñez y Francisco Trápaga y como secretario al ingeniero Juan E. Martínez.[196] Respecto al estado de Aguascalientes, no se daban más detalles.[197]

El 17 de julio, el ingeniero Quevedo informaba que la comisión encargada de los estudios legales estaba a punto de terminar el Código Forestal, el cual sería sometido a su aprobación. Aseguraba que dicho documento estaría listo a

[194] *Cf.* "Protección de los Bosques", *El Tiempo*, 7 de diciembre de 1904, s/p.
[195] "Repoblación de Bosques. Siguen los trabajos", *El Imparcial*, 18 de diciembre de 1904, p. 1.
[196] *Cf.* "Junta Local de Bosques en el Estado", *POE Oaxaca*, 7 de enero de 1905, pp. 3, 10.
[197] *Cf.* "Junta de Bosques en Aguascalientes", *La Patria*, 17 de enero de 1905, p. 2.

finales de enero de 1906 y que "en vista de algunos informes suministrados posteriormente por algunas Juntas de los Estados habrá que rectificar ciertos puntos de la parte ya formada de la Carta Forestal, y en esta virtud, se retrasará aún por algunos meses, su presentación a la Secretaría de Fomento".[198]

En diciembre de 1905, distintos diarios hicieron referencia a la recepción en las Cámaras de un proyecto de ley que autorizaba al Ejecutivo expedir una normativa relativa a la conservación y repoblación de bosques, plantación de terrenos desnudos, así como "otra respecto a las cuencas hidrográficas, los manantiales y las corrientes de agua que sirvan para el abasto de las poblaciones del Distrito Federal".[199] La prensa insistió durante todo diciembre de 1905 y, casi al finalizar, el día 29 de aquel mes, de nueva cuenta fue retomada la información por el periódico *El Mundo*:

> En el "Diario Oficial" encontramos el siguiente importante decreto sobre la conservación y repoblación de los bosques:
>
> "Se autoriza al Ejecutivo de la Unión para expedir una ley sobre conservación y repoblación de los bosques y plantación de terrenos desnudos, de las cuencas hidrográficas de los manantiales y corrientes de agua que sirvan para el abasto de las poblaciones del Distrito Federal y Territorios, dictando las disposiciones correspondientes, subvencionando las operaciones expresadas y pudiendo expropiar; por causa de utilidad pública, los terrenos necesarios para llevar a cabo el objetivo de esta ley."[200]

Los logros por parte de los conservacionistas empezaban a verse reflejados en estas medidas instrumentadas por el ejecutivo. Estos serían los primeros pasos concretos para alcanzar un nuevo modelo de apropiación del territorio nacional; un primer momento para comenzar a limitar el uso, abuso y destrucción que los particulares habían causado durante más de medio siglo al amparo de las leyes liberales de la Constitución de 1857: se pasaba de la denuncia a la instrumentación de la política forestal.

Al finalizar el año de 1905, ya se habían nombrado los presidentes de muchas Juntas Locales:

[198] "La Junta Central de Bosques. Importantes labores", *El Tiempo*, 17 de junio de 1905, s/p.

[199] "Cámara de Diputados. Conservación de los Bosques", *El Imparcial*, 13 de diciembre de 1905, p. 1; "Conservación de las Selvas", *El Diario del Hogar*, 13 de diciembre de 1905, s/p.

[200] "Sobre la Conservación de Bosques", *El Mundo*, 29 de diciembre de 1905, p. 2.

Entidad Federativa o localidades	Presidente de la Junta Local
Aguascalientes	Rafael Arellano
Campeche	Fernando Barrón
Colima	Francisco Robles
Cuernavaca	Bernardino León y Vales
Culiacán	Severino Tamayo
Chihuahua	Luis Terrazas (hijo)
Chilpancingo	Aurelio C. Ceballos
Ensenada	Francisco Andonaigui
Guadalajara	Manuel G. Quevedo
Guanajuato	Juan N. Contreras
Hermosillo	Juan P. M. Camavo
La Paz	Adrián Valades
Mérida	Rodolfo G. Cantón
Monterrey	Manuel G. Rivero
Morelia	Julián Bonavit / 1908: Pascual Ortiz Rubio
Oaxaca	Juan Gaigts
Pachuca	Fernando P. Tagle
Puebla	Ignacio Rivero
Querétaro	José Ma. Rivera
Saltillo	Vicente Fuentes
San Juan Bautista, Tabasco	Antonio N. Martínez Chablé
San Luis Potosí	Octavio B. Cabrera
Tepic	Faustino Sámellera
Toluca	Joaquín M. Madrid
Veracruz	Juan B. Laurencio
Zacatecas	Ambrosio Romo

Las Juntas Locales se encargarían de participar en la vigilancia de los contratos de explotación de los bosques debido a que estaban bajo el control de los estados o municipios. En este sentido, sería importante revisar hasta qué punto los representantes de las Juntas Locales buscaban ganancias directas en materia de explotación de los bosques de sus estados o municipios, o si realmente estaban comprometidos con un proyecto de conservación y explotación racional.

El ingeniero Beltrán y Puga, quien ocupaba el cargo de Subsecretario de Fomento y era miembro de la JCB, informó al Ministro de Hacienda José Yves Limantour, que el Presidente de la República había convocado a la Junta de Ministros, el día 19 de ese mes a las seis de la tarde, en los Salones de la Presidencia, para la aprobación de la "Ley sobre conservación y repoblación de bosques y

plantaciones de terrenos desnudos, de las cuencas hidrográficas".[201] En la información que recibió el Ministro de Hacienda se encontraba el proyecto de ley que tenía las rúbricas del ingeniero Miguel Ángel de Quevedo, Manuel R. Vera y Ramón Cárdenas.[202] El Ministro respondió haciendo algunas observaciones al Proyecto de Ley:

> los artículos 1º y 2º están fundados en una idea muy conveniente: pero no veo utilidad en dividir el pensamiento en dos artículos, cuando perfectamente puede expresarse en uno solo. Los artículos 3º y 4º me parecen inútiles, porque no corresponde a una ley declarar que un reglamento administrativo debe o no cumplirse, ni tampoco que es obligación de los propietarios someterse a las disposiciones que se dicten. Si se teme que en el Reglamento del 1ro. de octubre de 1894 existen algunas prevenciones que sean más bien de ley que de carácter gubernativo, será mejor entonces incorporarlas en el presente decreto, o bien disponer que en el Reglamento administrativo sobre conservación, repoblación y explotación de bosque, la Secretaría de Fomento quedará autorizada para incluir todos los preceptos que requieran tales o cuales puntos. [...] Para que los artículos 5o y 7o tengan aplicación, se necesita relacionarlos con el Presupuesto de egresos, aludiendo a la partida que al efecto deberá incluirse cada año en el Presupuesto. Me permito indicar la conveniencia de prevenir que las subvenciones no se paguen sino en vista de resultados obtenidos y que puedan considerarse como definitivos, y no por trabajos que van a emprenderse o siembras o plantíos que estén todavía expuestos a perderse. [...] La expropiación de que se habla en el artículo 6o está en el mismo caso, por lo que se refiere al Presupuesto de egresos, y no es conveniente citar en dicho artículo el Reglamento de 1894, si no hablar, en términos generales, de las disposiciones de la materia. [...] Perdone Ud., querido amigo, la franqueza con que le he dado mi opinión, seguro que sabrá Ud., estimar el móvil que me ha inducido a expresarme así.[203]

La mayoría de las observaciones hechas por el Ministro Limantour, según quedó asentado en el documento aprobado por el Presidente, fueron atendidas puntualmente. Limantour tenía una gran influencia en el círculo de hierro del gobierno porfirista. Es importante señalar, que muchas de las acciones emprendidas por el ingeniero Miguel Ángel de Quevedo en su gestión al frente de la JCB,

[201] Archivo Carso, fondo CDLIV, carpeta 1, legajo 16, México 16 de febrero de 1906, f. 1.
[202] *Ibid*., f. 24.
[203] *Ibid*., México, 17 de febrero de 1906, f. 2-3.

fueron consultadas con él y contaron con su aprobación. Mientras se debatía sobre las modificaciones a la propuesta de ley, los trabajos del ingeniero Quevedo no cesaban. En los últimos días de febrero de 1906, fue presentado el programa y el presupuesto para la creación de cuatro viveros que estarían ubicados en distintos puntos de la ciudad y atenderían la gran demanda de trabajos de reforestación en el Distrito Federal y estados de la República, a donde se enviarían de manera constante.[204]

Quevedo no dudaba de lo apremiante que era iniciar los trabajos prácticos de la Junta, para los cuales se requeriría un presupuesto de 100 mil pesos, las labores serían efectuadas en los terrenos del Valle que circundaban la capital, con lo que también se buscaría beneficiar a los poblados más próximos. En el proyecto de trabajo para el año fiscal 1906, el presidente de la JCB exponía que estas plantaciones darían una lección objetiva y un ejemplo a todo el país. Las acciones en materia de gestión para impulsar algunas medidas administrativas habían dado algunos resultados, como la realizada ante la Secretaría de Hacienda para que se prohibieran las adjudicaciones de terrenos en las Municipalidades del Distrito Federal y se reservaran para bosques nacionales. Otras medidas fueron la recuperación de los terrenos ya adjudicados y la de otros para iniciar la repoblación del arbolado y lograr el aumento de las masas forestales en las serranías que rodeaban el Valle.[205]

Los pocos trabajos prácticos emprendidos por la JCB se dieron gracias a Cándido de la Fuente, quien era el encargado del Jardín de Aclimatación de Mixcoac, pero las necesidades y la demanda de árboles para cubrir los trabajos requería una infraestructura mucho más robusta. El ingeniero Quevedo manifestaba que la Junta había conseguido:

> algunas extensiones de terreno en algunos lugares adecuados para la formación de los "viveros" o "almácigos", pues cree esta Junta conveniente establecer cuatro de éstos en sitios bien elegidos, uno por el rumbo del Norte entre Barrientos y la Villa de Guadalupe, otro por el Oriente entre Iztapalapa y el Cerro de la Estrella, otro al Sur por Coyoacán y San Ángel y otro al Poniente por Mixcoac o Tacubaya. [...] en la presente temporada la plantación de algunos árboles los

[204] En el Ramo 162 de bosques del Archivo General de la Nación existe una gran cantidad de documentos, del periodo 1904-1914, que dan cuenta de todas las solicitudes hechas por estados, municipios y particulares de todo el país a la Junta Central para que les auxiliara con asesorías o proporcionara distintas especies de árboles para ser plantados.

[205] *Ibid*., México 21 de febrero de 1906, f. 6.

podrá suministrar la Secretaría de Gobernación de los existentes en el pequeño vivero del jardín de aclimatación de Mixcoac y que según noticias adquiridas asciende a unos cuatrocientos mil entre cedros, fresnos, oyameles, ocotes y ahuehuetes.[206]

La prensa continuaba su labor de denuncia de las talas inmoderadas y de difusión de los debates sobre las consecuencias que tenían para el país. Asimismo, daba seguimiento puntual a los trabajos de gestión y las labores prácticas desarrollados por la JCB. El 23 de junio, informaba sobre las acciones que ya se estaban ejerciendo con el apoyo de la Secretaría de Fomento en el vivero ubicado en el Rancho de Panzacola, en Coyoacán: "en el que se han plantado varias clases de árboles y plantas de diferentes especies con el exclusivo fin de aclimatarlos a nuestro suelo".[207]

Los trabajos prácticos y de gestión impulsados por la JCB durante sus primeros años se desarrollaron con grandes esfuerzos. El día 16 de septiembre de 1906, el Presidente Díaz, en su Informe presentado al iniciar el primer periodo de sesiones en el Congreso de la Unión, expuso que "La Junta Central de Bosques ha inaugurado sus trabajos de repoblación, que representan la más halagüeña perspectiva".[208] Diversos factores dificultaron el desarrollo de las tareas, como la restructuración de la Sección 5ª de Fomento acaecida a finales de 1906. Durante todo ese año, la Secretaría permaneció sin ministro y fue gracias al Subsecretario, el ingeniero D. Andrés Aldasoro, como pudieron iniciar algunos trabajos: la creación del Vivero Central en Coyoacán, la asignación de presupuesto para salir del ámbito de las propagandas y excitativas a la mucho más efectiva y práctica "propaganda por los hechos". No fue sino hasta principios de 1907, cuando fue nombrado ministro don Olegario Molina, que pudieron laborar más en forma.[209] Podemos verificar lo complejo que resultó inicialmente estructurar la política y el servicio forestal mexicano. Dicha tarea resultaba de suya compleja ya que, en un país donde no existía disposición alguna en la materia, todo estaba por hacerse.

[206] *Ibid*., f. 8-9.

[207] "Plantación de Árboles. Trabajos en un Vivero", *El Mundo*, 23 de junio de 1906, p. 2; "Repoblación de Bosques. La Junta Central de Bosques, sus trabajos. Un Vivero en Coyoacán", *El Imparcial*, 6 de agosto de 1906, p. 1.

[208] "Mensaje Presidencial. Informe Leído por el C. de la República, al abrirse el primer periodo de sesiones del 23º Congreso de la Unión el 16 de Septiembre último", *DOF Yucatán*, 2 de octubre de 1906, p. 1.

[209] Miguel Ángel de Quevedo, "La Junta Central de Bosques" en *RFM*, año I, n. 1, julio de 1909, pp. 8-9.

Los requerimientos presupuestales para el desarrollo de la infraestructura necesaria para iniciar los trabajos prácticos de reforestación de las cuencas hidrológicas, principalmente las del Valle de México, iban en aumento. Los gastos requeridos llevarían a Quevedo a gestionar un aumento presupuestal con distintas Secretarías de Estado. El 11 de marzo de 1907, Quevedo, buscando el apoyo de Limantour, como en muchas ocasiones lo hizo, le informaba sobre la manera en que la Junta había ejercido los primeros 12 mil pesos que le había asignado la Secretaría de Fomento. Este dinero se había destinado principalmente al establecimiento del vivero de Coyoacán, el cual desarrollaba un trabajo mixto debido a que los árboles que se plantaban también servían para los parques y jardines de la ciudad, así como para la alineación de calles y calzadas. Según lo que informaba el ingeniero Quevedo al Secretario de Hacienda, los trabajos emprendidos en el vivero de Coyoacán ya estaban dando los resultados esperados para iniciar la repoblación de la cuenca del Valle de México.[210] Estas gestiones también incluyeron a las Secretarías de Gobernación y de Comunicaciones y Fomento, así como una campaña dirigida a los particulares, incidiendo así en un terreno donde el gobierno, por falta de una normatividad específica, no podía actuar de forma directa.

En la exposición de motivos del oficio firmado por el presidente de la JCB, dirigido a los Ministros, se explicaban los trabajos efectuados en el vivero de Coyoacán y la necesidad de contar con mayores recursos económicos en el ejercicio fiscal de ese año, para su ampliación. El ensanche del Vivero Central respondía a la necesidad de disponer de mayores recursos para producir de manera ininterrumpida dos millones de árboles por año y "emprender la campaña de repoblación forestal en toda la cuenca hidrológica del Valle de México con la mira de mejorar las condiciones de su suelo y las de su clima y salubridad, el régimen hidrográfico y la vida de sus poblaciones".[211]

Los oficios dirigidos a las distintas Secretarías tenían algunas variaciones, dependiendo de las funciones de cada ministerio. Sin embargo, los considerandos para solicitar el aumento del presupuesto, así como los datos expuestos, fueron los mismos. Por ejemplo, se estimaba importante la reforestación no solamente en el Distrito Federal sino en toda la cuenca del Valle, tanto en los terrenos de propiedad nacional como municipal y particular. El Estado, por primera vez en la historia de México, implementaba un modelo de intervención en la importante

[210] Archivo Carso, fondo CDLIV, carpeta 20, legajo 191, México 11 de marzo de 1907, f. 2-3.
[211] *Ibid*., México, 28 de febrero de 1907, f. 4.

tarea de conservar.[212] Algunos días después, Yves Limantour respondería a la petición de forma positiva y se comprometía a buscar por todos los medios el apoyo de los otros ministros para que la JCB contara con los recursos necesarios para mantener el proyecto del vivero, así como los trabajos prácticos de repoblación en la cuenca del valle. Sin embargo, le explicaba a Quevedo que era importante pensar en desarrollarlos en una escala menor para evitar fracasos.[213]

El 30 de marzo, Quevedo respondió que estaba de acuerdo con su propuesta y reduciría el número de hectáreas proyectadas en el vivero para la siembra de árboles. Asimismo, le informaba al Secretario sobre la necesidad de contratar personal experto en la materia el cual podría llegar de Argelia, España o Suiza. El ingeniero Quevedo le informó a Limantour: "voy a Europa de mis expensas, embarcándome en el próximo vapor francés que sale de Veracruz el 12 de abril, para estudiar en Argelia, España, Francia, Suiza y Alemania tanto la organización del servicio y personal forestales".[214]

Cuando se encontraba en Europa, informaba de manera regular a los distintos ministros sobre sus estudios forestales, urbanos y de higiene. En su estancia en París, durante el mes de junio, se enfocó a estudiar el servicio forestal francés y a localizar al personal especializado que se contrataría para venir a México. Debido a que el Sr. Bouvar, Director de Obras Públicas de París, se encontraba de viaje en Argentina, sería el famoso forestal y jardinero paisajista Nicolás Forestier el encargado de guiar a Quevedo en su estancia en la ciudad, donde se concentró en el estudio del sistema de higiene, aguas, vías públicas, jardines y arbolados. En aquella estancia también recibió apoyo del ingeniero Daubrée, entonces Director del Servicio de Aguas y Bosques en el Ministerio de Agricultura, quien le proporcionó un programa de estudios que le permitiría a Quevedo tener todos los elementos necesarios para iniciar el servicio forestal nacional en México.[215]

[212] *Ibid*., f. 8-9.

[213] *Cf.* Archivo Carso, fondo CDLIV, carpeta 6, libro 16, documento 323, México 14 de marzo de 1907, f. 1-2.

[214] Archivo Carso, fondo CDLIV, carpeta 21, legajo 243, México 30 de marzo de 1907, f. 5.

[215] Relataba Quevedo: "En pocos días estudiaré la organización del servicio y de las escuelas especiales de Barres y Nancy que visitaré para seguir con los trabajos de repoblación en los Alpes, Argelia y venir al Puy de Dôme en donde tengo que detenerme algunos días para una cura, seguiré después a una expedición por los Pirineos y España, cuyo servicio forestal estudiaré también para continuar con el de Alemania, en septiembre asistiré en Berlín al congreso internacional de Higiene, proponiéndome a la vez estudiar los diversos servicios públicos de tan importante capital para regresar en octubre". Archivo Carso, fondo CDLIV, carpeta 25, legajo 201, París 14 de junio de 1907, f. 5.

A su regreso de Europa, y después de estudiar los distintos servicios forestales, la perspectiva de Quevedo se amplió en todos los sentidos: observó los importantes trabajos de repoblación en los Bajos Alpes y con angustia constató la ruina y miseria en la que se encontraba España, al ver el deterioro de sus montañas y campos de la inmensa zona central, debido a la tala de sus bosques.[216] Don Miguel Ángel de Quevedo, después de asistir al Congreso Internacional de Higiene y Urbanismo celebrado en Berlín, donde se retomarían los temas acordados en 1900 en París, haría suya la propuesta de aquel Congreso de proporcionar a las grandes ciudades reservas forestales, las cuales debían tener aproximadamente una extensión de 10 kilómetros que las rodearan. Aquel viaje le permitió reforzar algunas tesis que ya había postulado desde sus trabajos para la Compañía de San Ildefonso y exponer otras que complementaron su pensamiento conservacionista. En consecuencia, podemos decir que las ideas de Quevedo estuvieron en constante desarrollo y avanzaron conforme los problemas se presentaban; la mentalidad práctica del ingeniero le permitió actualizarse constantemente en materia hidrológica forestal.

Después de su estancia en Europa, en junio de 1908, presentó un informe al Secretario de Fomento intitulado *La cuestión forestal en México y Medidas que conviene adoptar para su resolución. Informe rendido al Ciudadano Secretario de Fomento en el Mes de Junio de 1908 por el Presidente de la Junta Central de Bosques*.[217] En ese documento expondría sus principales tesis sobre la problemática forestal en México y, desde su perspectiva, la forma de solucionarlas. Como se verá más adelante, estas ideas serían las que presentó en el Congreso Norteamericano de Conservación, donde se tomarían algunos acuerdos que marcarían definitivamente el desarrollo e institucionalización de la política hidrológica forestal mexicana hasta el último día de sus trabajos como Director del Departamento Autónomo Forestal de Caza y Pesca, en el Gobierno cardenista. En este trabajo, Quevedo plantea de forma abierta y como funcionario público la capacidad que debía tener el Estado para intervenir tanto en la propiedad particular como en la ejidal y comunal. Asimismo, expone su perspectiva sobre la conservación en los distintos niveles de operación: agrícola, industrial y biológica, diferenciando entre recursos renovales y no renovables.

[216] *Cf.* Archivo Carso, fondo CDLIV, carpeta 21, legajo 243, Lugano 12 de septiembre 1907, f. 6.
[217] *Cf.* Miguel Ángel de Quevedo, *La cuestión forestal en México y Medidas que conviene adoptar para su resolución. Informe rendido al Ciudadano Secretario de Fomento en el Mes de Junio de 1908 por el Presidente de la Junta Central de Bosques*, México, Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, 1909.

Las acciones gubernamentales en materia de conservación de terrenos forestales fueron en aumento, lo que se observa en las medidas que adoptaron el Secretario de Hacienda y el de Fomento al detener una denuncia de terrenos baldíos en Cuajimalpa y Tacubaya, promovida por Juan Badillo. El 11 de octubre, Limantour le comunicó a Olegario Molina las noticias que había recibido sobre este asunto y le expuso la necesidad de que esos terrenos fueran reservados para bosques. El día 30 del mes, el Ministro de Fomento informó a Limantour que "La tramitación de estas denuncias está en sus principios, y con fecha del 28 del actual, ésta Secretaría acordó suspenderla y mandó reservar los terrenos para uso público y para bosques".[218]

La prensa seguía dando cobertura y seguimiento a la propuesta de ley sobre conservación forestal. El 28 de noviembre, *El País* publicó la propuesta que la Secretaría de Fomento había enviado a la Cámara de Diputados.[219] Si comparamos la propuesta elaborada por la JCB y la que había sido aprobada en la reunión de Ministros con la publicada por la prensa, podemos observar cambios importantes. La propuesta que sería turnada a la Segunda Comisión de Fomento de la Cámara Baja expresaba en su artículo primero que se declaraba de utilidad pública la conservación y repoblación de los bosques; en el segundo también se declaraba de utilidad pública la regulación de la explotación de los bosques y la plantación de terrenos desnudos situados en las cuencas hidrográficas; en el tercero, facultaba al Ejecutivo para expropiar, por causa de utilidad pública, los bosques y terrenos a los que hacían referencia los dos primeros artículos de la propuesta.[220]

En el mes de febrero de 1908 distintos diarios informaron sobre las investigaciones hechas por Quevedo en Europa. Las noticias mencionaban también el inicio de las repoblaciones en la cuenca del Valle y la importancia que el vivero de Coyoacán tenía para lograr esos trabajos. Sin embargo, la información expuesta en los periódicos no era muy exacta, debido a que se aseguraba que el ingeniero presentaría una propuesta de ley para la conservación y repoblación de los bosques.[221] En el mes de junio el ingeniero Miguel Ángel de Quevedo y Zubieta entregó al

[218] Archivo Carso, fondo CDLIV, carpeta 1, legajo 132, México 30 de octubre de 1907, f. 1.

[219] "Cámara de Diputados", *El País*, 28 de noviembre de 1907, p. 2.

[220] "Cámara de Diputados", *La Voz de México*, 5 de diciembre de 1907, s/p.

[221] *Cf.* "La repoblación de los bosques va a comenzar. Los terrenos desolados se transformarán. Solicitud a la Secretaría de Gobernación. Vendrá de Europa personal competente para los trabajos. Los Viveros de Arbolitos", *El Imparcial*, 8 de febrero de 1908, p. 1; "La Repoblación de los Bosques", *El Imparcial*, 27 de febrero de 1908, s/p; "La Repoblación de los Bosques", *El Diario del Hogar*, 28 de febrero de 1908, p. 3.

Ministro de Fomento Olegario Molina el "Informe sobre la Cuestión Forestal en México", donde se presentaban algunas medidas para su resolución. Este documento es de suma importancia para comprender tanto la perspectiva técnica de Quevedo como las propuestas jurídico-administrativas que recomendaba seguir.

Los trabajos desarrollados por la JCB durante el año de 1908 impactaron en la ciudadanía; los más publicitados por la prensa fueron los de Villa de Guadalupe y del Pueblo de Santa Fe, en los meses de abril a agosto, así como las plantaciones de arbolado que se proyectaban para contener el avance de los médanos de Veracruz, los cuales requirieron del Vivero de Aclimatación en el Puerto.[222] En el informe leído por el Presidente Díaz, el 16 de septiembre de 1908 en las Sesiones de las Cámaras de la Unión, haría mención a los trabajos desarrollados por la JCB, tanto en Guadalupe Hidalgo y Santa Fe, como en el Puerto de Veracruz.[223]

El 9 de octubre de 1908, llegaron a México los forestales franceses encargados de apoyar el desarrollo del Servicio Forestal Mexicano. Esos brigadieres forestales serían responsables de las escuelas forestales, de los trabajos de los viveros de árboles y de la preparación de los materiales didácticos para la instrucción de los alumnos en dichos centros educativos.[224]

Sin lugar a dudas, el informe que presentó Quevedo dio algunos resultados concretos. El 8 de diciembre de 1908, el Secretario de Hacienda rechazó la petición que le hicieron los representantes de los Ferrocarriles Nacionales de que se les concedieran cuotas excepcionalmente favorables para el uso de las maderas. Limantour explicaba a Olegario Molina que, en la reunión que sostuvo con los representantes, les había expuesto que el gobierno estaba resuelto a no favorecerlos "a menos que los explotadores de nuestros bosques den a la Secretaría de Fomento, por medio de un contrato suficientemente garantizado, la seguridad de que la explotación se hará no solamente renovando los bosques sino cuidando también que los renuevos se desarrollen".[225] El Secretario Olegario Molina hizo lo propio y le informó a Limantour que había recibido su carta y que él también comunicó a los interesados en esos beneficios que "sin la garantía suficiente de los explotadores

[222] "En busca de lugares para sembrar salud y la vida", *El Imparcial*, 9 de abril de 1908, p. 4; "Por Guadalupe Hidalgo", *El País*, 11 de abril de 1908, p. 2; "Contra Epidemias Pongamos Árboles. Hay que Fomentar los Bosques. La mano del Hombre ayudando a la Naturaleza", *El Imparcial*, 14 de mayo de 1908, p. 1.

[223] "Informe leído por el C. Presidente de la República el 16 de septiembre último en la solemne apertura de las Cámaras de la Unión", *DOF Yucatán*, 28 de septiembre de 1908, p. 4.

[224] "Acaban de llegar a México cuatro guardabosques franceses", *El Imparcial*, 11 de agosto de 1908, p. 1.

[225] Archivo Carso, fondo CDLIV, carpeta 1, legajo 106, México 8 de diciembre de 1908, f. 1.

de repoblar nuestros bosques, no debe el Gobierno impartirles ninguna ayuda y creo muy prudente la actitud que ha asumido Vd. en el asunto".[226]

La participación de los poderes públicos en materia forestal era cada día más abierta: el apoyo a los viveros de árboles, las plantaciones en los municipios, el proyecto de Veracruz, las medidas para reservar terrenos y las propuestas de ley enviadas a las cámaras nos permiten demostrar que el gobierno y su círculo de hierro estaban emprendiendo acciones prácticas para resolver el problema.

Uno de los hechos más significativos en materia forestal, en el año de 1909, fue la participación de la Delegación Mexicana en la Conferencia Internacional Norteamericana sobre Conservación de Recursos Naturales, celebrada en Washington del 18 al 24 de febrero de aquel año.[227] Dicha Conferencia tuvo un carácter consultivo pero elaboró algunas resoluciones que servirían a Miguel Ángel de Quevedo para impulsar con mayor fuerza la conservación forestal de las cuencas hidrológicas, como se verá a continuación. El 30 de diciembre de 1908, el Ministro de Hacienda José Yves Limantour recibió una carta del químico industrial Edward R. Taylor, donde el industrial norteamericano le comunicaba sobre el viaje que realizaría a México el señor Giffort Pinchot para invitar formalmente al gobierno mexicano a participar en la Conferencia Norteamericana de Conservación que se celebraría en la Ciudad de Washington en febrero del año siguiente.[228]

Transcurría el primer mes de 1909 y la noticia de la invitación del gobierno norteamericano ya circulaba en la prensa. Durante las primeras semanas de enero, distintos periódicos hicieron eco de la celebración de la Conferencia y el viaje de Gifford Pinchot a México. El 20 de enero, *El Diario del Hogar* publicó la nota intitulada "Llegó a México Mr. Gifford Pinchot", en la cual se explicaba que el objetivo de la visita era invitar al gobierno mexicano a participar en dicho evento. El viernes 22 de enero de 1909, al mediodía, el Presidente Díaz recibió en sus oficinas al señor Pinchot, y quedó formalizada la invitación. Por petición del embajador norteamericano, David E. Thompson, el sábado 23, a las 12 del día, Pinchot también fue recibido por Limantour. Con ambas reuniones quedó confirmada la participación de la Delegación Mexicana en la Conferencia de Washington.[229]

[226] *Ibid*., f. 3.

[227] *Cf.* Archivo Carso, fondo CDLIV, carpeta 20, legajo 61, México 5 de febrero a 20 de marzo de 1909, f. 6.

[228] *Cf.* Archivo Carso, fondo CDLIV, carpeta 30, legajo 141, Penn Yan, N. Y., a 30 de diciembre de 1908, f. 1.

[229] Es posible que el embajador Thompson le solicitara a Limantour que se reuniera con Pinchot debido a la gran influencia que el Ministro de Hacienda de Porfirio Díaz tenía en la toma de decisiones del gobierno; en

Como miembro de dicha delegación, Quevedo expuso una perspectiva sobre la conservación de los elementos naturales diferente a la norteamericana y la canadiense. Este enfoque fue resultado de muchos años de trabajo y conocimientos acumulados sobre las singularidades ambientales de nuestro país. Una primera reflexión que hay que destacar es su diferenciación de los recursos naturales de acuerdo con tres categorías: los renovables, que eran los recursos forestales; los no renovables, donde incluyó los minerales y el petróleo, y el agua que fue incluida en los renovables, pero cuya regeneración no está en manos del ser humano, porque depende de los fenómenos naturales ajenos a la voluntad de las sociedades. En este sentido, don Miguel Ángel exponía que:

> Los recursos forestales son, por el contrario, regenerables por la acción del hombre, y su conservación es, por consiguiente, realizable dentro de su necesario consumo; para ellos, como para los demás elementos regenerables por la intervención humana, el concepto de conservación abarca grandísima importancia y fines prácticos, pues que sin esa intervención del hombre, para su regeneración, el consumo que él hace de ellos los agotará por completo.[230]

Esta perspectiva es fundamental para comprender los trabajos que impulsó Quevedo. La acción del ser humano era indispensable para la conservación, porque sin éste la tasa de renovación natural quedaba rebasada por el consumo ejercido por la sociedad. En este contexto, el ingeniero Quevedo y Zubieta puso sobre la mesa un debate que sigue vigente en el conservacionismo y ambientalismo contemporáneo. El trabajo humano era reconocido como indispensable para alcanzar los objetivos de la conservación forestal de las cuencas hidrológicas. Pero el ingeniero también haría una distinción primordial poco conocida en la materia: era evidente que la conservación de los bosques tenía distinto valor para los países presentes en la Conferencia, por lo que en el Informe que presentó a Gifford Pinchot, quien fungió como presidente de la misma, expuso de forma clara que la intención del gobierno del Presidente T. Roosevelt de procurar la conservación de los recursos naturales del continente, era una iniciativa de altas miras. Sin embargo, señaló Quevedo, para México la conservación de los recursos forestales era la más importante porque éstos se dilapidaban y eran los que mayor falta le

---

este sentido, Thompson realizó todas las gestiones necesarias para que en la Conferencia participara una delegación mexicana que intentaría mostrar el liderazgo norteamericano en la región.

[230] Miguel Ángel de Quevedo, "Informe del delegado" en *RFM,* año 1, n. 4, p. 77.

hacían a nuestro país. El ingeniero le exponía a Pinchot que de los elementos forestales dependía el aprovechamiento y conservación de otros elementos naturales: la producción local de lluvias, corrientes o depósitos de agua, riqueza de nuestro suelo agrícola, animales silvestres y la explotación económica de nuestras grandes riquezas minerales, "que sin la suficiente provisión de maderas y de agua para fuerza motriz, se hace casi imposible".[231]

De esta manera, marca una diferencia entre lo que sería, con el paso de los años, el modelo conservacionista mexicano y el norteamericano:

> Es efectivamente en México mucho más necesaria que en vuestro país y en el Canadá la conservación y mejora de los elementos forestales, porque la mayor parte de nuestro territorio, comprendida dentro de la zona intertropical, no disfruta, como los territorios más al Norte, de lluvias y otros meteoros acuosos casi permanentes, sino sólo periódicamente, con largo intervalo de sequía, bajo un régimen torrencial que hace sumamente más perjudiciales y violentos los desastrosos efectos de la desforestación, a tal extremo que, si en aquellos países del Norte el problema forestal es meramente de orden económico, en nuestro país es asunto mucho más grave, porque es también cuestión de orden biológico, vinculada como lo está muy estrechamente a las condiciones de salubridad pública, de comodidad y demás que requiere la vida animal o la habitabilidad del país. [...] en los Estados Unidos y en el Canadá, en cuyos territorios, como antes se ha dicho, la cuestión forestal es meramente de carácter económico, significando tan sólo tener más o menos riqueza maderable para las necesidades actuales y futuras; y, por lo que esta cuestión puede afectar a la hidrología y conservación de la riqueza agrícola es mucha menor escala que en México.[232]

Estas ideas llevarían a Quevedo a plantear en su Informe a Pinchot que, en la mesa central del territorio, la cubierta forestal no alcanzaba ni el 10%, razón por la cual las condiciones climáticas e hidrológicas generaban graves problemas en México. Quevedo expuso que eran dos los principales motivos por los cuales se perdían los recursos forestales: la quema de pastos y la expansión de la frontera agrícola y ganadera. Cabe destacar que, en aquella reunión internacional, Quevedo no hizo mención alguna sobre las empresas ferrocarrileras, la variable principal de la desforestación del territorio nacional. La única explicación que se

[231] *Ibid.*, p. 78.
[232] *Ibid.*, pp. 78, 81.

le puede dar a esta omisión es la incidencia de algún factor político; es posible que el ingeniero Quevedo quisiera evitar críticas directas a los intereses económicos norteamericanos.

Asimismo, Quevedo explicó al presidente de la Conferencia que en el país era de toda urgencia dictar medidas adecuadas para garantizar la conservación y la explotación racional de los bosques, para lo cual la JCB se encontraba gestionando una legislación forestal adecuada. En dicha propuesta, se consideraba la forma en que la autoridad debía legislar en materia silvícola, de acuerdo con los tipos de propiedad que había en México: señalaba la posibilidad de expropiar a los particulares, así como de decretar reservas forestales en los terrenos de propiedad nacional y municipal, restringiendo el fraccionamiento o distribución de los ejidos de los pueblos o de común repartimiento. En este contexto, expuso que:

> La Secretaría de Fomento tiene presentado ante las Cámaras un proyecto de ley para someter a un régimen forestal apropiado de conservación y repoblación todas las cuencas hidrográficas de jurisdicción federal, y la Comisión Forestal gestiona también que se expida, sin demora, una legislación aún más completa, abarcando la cuestión en toda su amplitud y detalles, considerando no sólo para dicha legislación las necesidades hidrológicas, sino también la climatológica, salud pública, conservación y riqueza del suelo, e inspirándose en los preceptos y formas de legislación forestal suiza, muy adaptable a nuestras condiciones constitucionales, y en algunos detalles a la legislación forestal de Argelia, también por muchos conceptos adaptables a México. Es asunto que se discute actualmente y pronto se someterá al Congreso esos complementos necesarios para nuestra legislación forestal.[233]

Quevedo tenía un proyecto sumamente ambicioso y claro en la materia. Estas ideas fueron expuestas durante todos los años en que trabajó a favor de la conservación hidrológica forestal de las cuencas nacionales. Es destacable el hecho de que los acuerdos tomados por la Conferencia contemplaron diversos aspectos que serían retomados por el ingeniero para justificar distintas medidas prácticas en diferentes etapas de la historia nacional.

Las resoluciones de la Conferencia se dividieron en ocho apartados: declaración de principios; salud pública; selvas; aguas; tierras; minerales; protección

[233] "Resumen de la disertación del delegado mexicano Señor Ingeniero D. Miguel A. de Quevedo, sobre las condiciones forestales de México, ante la Conferencia internacional de la Conservación de los Recursos Naturales de Norte América, celebrada en Washington" en *RFM*, año 1, n. 4, octubre de 1909, pp. 87-88.

de animales silvestres y de caza y comisiones de conservación. Sin lugar a dudas, todos los puntos de las resoluciones son interesantes e importantes empero, solamente retomaremos aquellos más relevantes. El espíritu de las resoluciones fue de una marcada tendencia regulatoria por parte del Estado a los intereses particulares, cualidad significativa porque nos muestra una tendencia favorable que fue aprovechada por el conservacionismo mexicano que tuvo en Miguel Ángel de Quevedo su figura central durante la primera mitad del siglo XX.

La Declaración de Principios señaló que se reconocía como recursos naturales a todos los elementos aprovechables para el uso humano como medios de vida y bienestar que estuvieran contenidos en la superficie del globo: suelo, agua y bosques, además de los que se encontraran en el subsuelo, como los minerales. Asimismo, se declaró que aquellos recursos necesarios para la vida debían "considerarse de utilidad pública; que la propiedad de los mismos implica determinados deberes hacia el público, y que, en cuanto sea posible, deben adoptarse medidas eficaces para protegerlos contra todo monopolio perjudicial".[234]

También fue muy importante la perspectiva antimonopólica sobre la explotación de los recursos naturales, estas medidas solamente las podía garantizar el Estado, lo cual era evidente ante el comportamiento histórico que los particulares habían hecho de los recursos naturales. Dicha condición era una constante que se repetía en todos los países, por lo que el Estado debía intervenir por causa de utilidad pública. El tercer punto retomó las recomendaciones referentes a los bosques o selvas, reconociendo su importancia para la civilización y el bienestar público. Se contempló la necesidad de darles una utilidad juiciosa y una protección eficaz, ya fueran de propiedad pública, colectiva o individual. Se consideraba sustancial realizar los inventarios forestales en todos los países involucrados en la Conferencia, lo cual permitiría proyectar los recursos disponibles y regular la capacidad de consumo humano y de reproducción.

Asimismo, se recomendó la difusión de educación técnica en la enseñanza práctica sobre la conservación, explotación y repoblación de los bosques, así como la conformación de un personal oficial competente que pudiera socializar sus conocimientos con la ciudadanía. Se estimó importante la creación de numerosas y extensas reservas de bosques y su conservación permanente bajo el control del gobierno, dada su relevancia para el bienestar público. La Conferencia también formuló las siguientes resoluciones en materia de cuencas hidrológicas:

[234] *Ibid*., p. 99.

> Convenimos en que la propiedad de terrenos forestales, ya sea en las cuencas que abastecen los ríos y arroyos, o ya en las tierras mejor adaptadas para la silvicultura que para otros usos, implica deberes hacia el público, y en que esos terrenos deben protegerse con igual eficacia, ya sean de propiedad pública o privada. [...] Como las selvas son necesarias para proteger los manantiales de los ríos, moderar las inundaciones, regularizar las corrientes de las aguas, templar el clima y proteger el suelo, convenimos en que todas las selvas necesarias para estos propósitos deben ser eficazmente resguardadas. Reconocemos la necesidad absoluta de reservar para bosques todas las cuencas superiores que abastecen los ríos, y en consecuencia recomendamos el control o adquisición públicos de dichos terrenos para los fines indicados.[235]

En cuanto a las resoluciones referentes a la explotación de los minerales, la Conferencia declaró que se debía "favorecer el empleo de la fuerza motriz de agua con relación particularmente a la del vapor u otra fuerza producida por el consumo de combustible".[236]

Estos acuerdos de carácter consultivo serían aprovechados por Quevedo para impulsar sus ideas y proyectos conservacionistas. Encontrándose en Washington, le informó al Secretario Limantour que la participación de la delegación mexicana había estado a la altura de las circunstancias y que los resultados de la Conferencia habían sido muy positivos. De igual manera, el ingeniero comunicó a Limantour que demoraría su regreso al país, porque pasaría unos días estudiando con el Sr. Pinchot algunos aspectos del Servicio Forestal Americano.[237] Los acuerdos tomados en la Conferencia nos permiten demostrar que la preocupación por el deterioro de la naturaleza y sus ritmos de regeneración era de carácter regional y no meramente nacional. Estos acuerdos internacionales ayudarían a presionar al gobierno de Díaz para tomar acciones mucho más puntuales respecto a la conservación de las cuencas hidrológico-forestales.

En los meses de mayo y julio, la prensa informó sobre las reforestaciones masivas llevadas a cabo por la Junta Central.[238] *El Imparcial,* en su primera plana del 22 de julio de 1909, presentaba: "Ocho Mil Árboles se siembran a diario en

[235] *Ibid.,* p. 101.

[236] *Ibid.*, p. 106.

[237] *Cf.* Archivo Carso, fondo CDLIV, carpeta 20, legajo 61, Washington 25 de febrero de 1909, f. 4.

[238] *Cf.* "La Repoblación de Bosques", *El Imparcial*, 21 de mayo de 1909, s/p; "Repoblación de bosques en el Distrito Federal", *La Patria*, 22 de julio de 1909, p. 3; "Repoblación de los Bosques", *El Tiempo*, 23 de julio de 1909, p. 2.

las partes áridas del D. Federal". La nota destacaba que hasta el 17 de julio se habían sembrado 6,050 ejemplares de encino-roble; 6,730 ejemplares de pino; 13,700 ejemplares de cedro; 1,632 ejemplares de pino de ocote; 1,790 ejemplares de eucalipto; 1,200 ejemplares de árboles del Perú; 745 ejemplares de casuarinas o pino marítimo y 46 ejemplares de pino-piñón.[239]

Durante los meses de junio y agosto, el Ministro de Hacienda y los Secretarios de Fomento y de Gobernación se reunieron para tratar el tema de la legislación forestal. El Secretario Limantour, en oficio dirigido a Corral y Molina, manifestaba que, por instrucciones del Sr. Presidente de la República, se convocaba a una reunión de Ministros para que tanto la Secretaría de Gobernación como la de Fomento estudiaran la legislación sobre los terrenos que pertenecen a la Municipalidades, ya que resultaba del todo urgente detener la completa destrucción de los bosques nacionales.[240]

El 18 de diciembre de 1909, el Congreso de la Unión decretaba la nueva normatividad para Terrenos Nacionales. Este nuevo mecanismo indicaba que, mientras se reformaba la legislación sobre terrenos baldíos "con arreglo a las bases del decreto de 30 de diciembre de 1902 quedan en suspenso las disposiciones de la ley vigente de 26 de marzo de 1894". La Secretaría de Fomento no admitiría denuncias adicionales de terrenos, pero se continuaría con las que estaban en trámite hasta el día de la ley del 18 de diciembre. El artículo 2º señalaba que se suspendía la facultad que las leyes otorgaban al Ejecutivo para enajenar terrenos nacionales. La misma ley contempló en su artículo 6º que los terrenos baldíos y nacionales "que vayan siendo medidos y deslindados en los términos que expresan los artículos anteriores, se destinaran preferentemente a la colonización y otros fines de interés general, reservándose para bosques los que para ellos fueran adecuados".[241] Esta medida, según Jesús Galindo y Villa, fue resultado de las Resoluciones de la Conferencia, donde se señalaba la importancia de crear las reservas forestales.[242]

El 1 de diciembre, *El Tiempo* publicó el proyecto de ley que anunciaba la creación de la Dirección de Agricultura, iniciativa que se incluiría en el ramo de

[239] *Cf.* "Ocho Mil Árboles se siembran a diario en las partes áridas del D. Federal", *El Imparcial*, 22 de julio de 1909, p. 1.

[240] Archivo Carso, fondo CDLIV, carpeta 2, legajo 18, 29 de junio de 1909, f. 1.

[241] *Cf.* "Decreto de 18 de diciembre de 1909 sobre terrenos", *Colección de Leyes sobre Tierras y Disposiciones sobre Ejidos publicada por orden de la Secretaría de Fomento*. México, Imprenta y Tipografía de la Secretaría de Fomento, 1913, p. 150.

[242] *Cf.* Jesús Galindo y Villa, *Geografía de la República Mexicana, Tomo Segundo, Geografía Biológica y Geografía Humana*, México, Sociedad de Edición y Librería Franco Americana S.A., 1927, p. 149.

bosques; la JCB perdió autonomía. El Proyecto enviado para su discusión sufrió modificaciones que podrían parecer insignificantes, pero que, sin embargo, fueron de fondo porque se perdía el concepto de cuenca, el cual era mucho más integral que el de manantiales y corrientes de agua. Al eliminar de la ley el concepto de cuenca, los diputados mostraron la falta de conocimientos técnicos en la materia y la nula visión de integralidad de la perspectiva propuesta por Quevedo y los ingenieros miembros de la JCB. Los congresistas no estuvieron a la altura de las circunstancias que requería la conservación de los recursos hidrológicos forestales del país.

La Ley de Servicios Agrícolas aprobada por la Cámara Baja otorgaba a la Dirección de Agricultura, que dependería de la Secretaría de Fomento, todas las atribuciones en materia de política forestal. La ley se dividió en once ramos, siendo el décimo el responsable de "Conservación, repoblación y explotación de los bosques en el Distrito Federal y Territorios y en las Tierras nacionales o baldías de los Estados".[243] La Dirección quedó organizada en cinco departamentos, el cuarto de ellos, encargado de Bosques, bajo la responsabilidad del ingeniero Miguel Ángel de Quevedo. La propuesta enviada por el Secretario de Fomento, publicada por la prensa, en su Artículo 45º señalaba que se declaraba de utilidad pública "la conservación, repoblación y regular explotación de los bosques en el Distrito Federal y Territorios, así como la plantación de los terrenos desnudos, situados dentro de las cuencas hidrográficas de los manantiales y corrientes de agua que abastecen a las poblaciones del Distrito Federal y Territorios".[244] Mientras que la propuesta aprobada, de acuerdo con *El País*, fue sometida a discusión y se había aprobado por unanimidad, haciendo ligeras reformas al proyecto:

> Art. 45º Se declara de utilidad pública la conservación, repoblación y regular explotación de los bosques en el Distrito Federal y Territorios, así como la plantación de árboles en los terrenos desnudos, cuando sea necesaria para la conservación de los manantiales y corrientes de agua que abastecen a las poblaciones del Distrito Federal o cuando fuere conveniente por otros motivos de salubridad pública.[245]

[243] "Cámara de Diputados. Se aprueba un importante proyecto de ley", *El País*, 11 de diciembre de 1909, s/p.

[244] "La creación de una dirección de Agricultura", *El Tiempo*, 3 de diciembre de 1909, p. 1.

[245] "Cámara de Diputados. Se aprueba un importante Proyecto de Ley", *El País*, 11 de diciembre de 1909, p. 2.

La Ley de Tierras de diciembre de 1909 y la Ley de Servicios Agrícolas Federales promulgada el 27 de diciembre de 1909 fueron los mecanismos jurídicos administrativos, junto con el Artículo 27 de la Constitución de 1917, sobre los que se apoyarían los primeros decretos de reservas forestales y parques nacionales post-revolucionarios, como se verá en el siguiente capítulo.

La propuesta de ley aprobada por la Cámara cambió respecto a la que desarrolló años antes la Comisión nombrada por la JCB. Dicha iniciativa fue modificada por el Consejo de Ministros, cancelando la posibilidad de legislar conjuntamente los recursos silvícolas e hidrológicos desde la perspectiva de cuenca hidrológica-forestal como unidad de conservación. No obstante, en algunos aspectos mantuvo la idea integral de Quevedo de englobar aguas y bosques como parte de un mismo proceso natural que se debía proteger. La puerta quedaría abierta en materia de regulación del Estado hacia los particulares, porque al final una ley contempló la expropiación por interés público a quienes usaban, abusaban y destruían el patrimonio forestal del país. En su Artículo 46º, exponía que el ejecutivo tendría la facultad de expropiar por causa de utilidad pública los bosques y terrenos "cuando a su juicio no se realicen la conservación, repoblación y regular explotación de los bosques y cuando la plantación de terrenos desnudos fuere necesaria para la conservación de los manantiales y corrientes de agua, o conveniente por otros motivos de salubridad pública".[246]

Se podría pensar que estas medidas fueron fortaleciendo al servicio forestal mexicano y las labores de sus miembros en materia de conservación y reforestación de las cuencas nacionales, pero desde la perspectiva del ingeniero Quevedo no fue así. Para don Miguel Ángel el Servicio Forestal tenía que gozar de autonomía.

La reorganización administrativa marcaría, a mi juicio, el fin de un periodo positivo para la conservación forestal de las cuencas hidrológicas, que regresaría con toda su fuerza hasta la presidencia de Cárdenas. Sin embargo, los esfuerzos del ingeniero Quevedo no terminaron con este nuevo rumbo de la administración porfirista: sus trabajos seguirían desarrollándose, pero tal como lo relató a Limantour, lo harían en un ambiente hostil y sin muchas expectativas de éxito. Podemos afirmar que la aprobación de la Ley de Servicios Agrícolas marcó el final de una etapa, junto con el movimiento revolucionario de 1910. Debido a los límites jurídicos impuestos por la Constitución de 1857, era imposible ir más lejos; sería necesaria una reorganización del andamiaje jurídico, que sostenía el pacto social mexicano, para lograr avanzar en un nuevo modelo de apropiación del territorio

[246] *Ibid*., p. 4.

que permitiera impulsar un esquema de conservación adecuado para México, pero éste tendría constantes contradicciones.

Quevedo explicó al ex secretario de Hacienda que la iniciativa del Ministro de Fomento para disolver la JCB y crear un Departamento o Dirección Forestal para concederle más facultades y facilitar el desarrollo del plan de protección forestal, había tenido las mejores intenciones, aunque los resultados habían sido contrarios a los proyectos de conservación. Le expuso a Limantour que un grupo de agrónomos era el que se oponía tanto a sus trabajos como a las gestiones que se venían haciendo para legislar y restringir el libre uso de los bosques por los particulares y municipios. Para el ingeniero, el hecho de que el ramo de bosques dependiera de la nueva Dirección de Agricultura estaba llevando al proyecto forestal a una situación desfavorable, ya que el director de Agricultura no le daba libertad en los trabajos prácticos de reforestación, al grado de hostilizar al personal del Departamento Forestal, incluidos los brigadieres franceses a los que se amenazaba con rescindirles los contratos.

Las discrepancias por parte del Director del Departamento de Agricultura hacia las actividades del Departamento, según la carta escrita a Limantour, habían llegado al extremo de intentar desaparecer el Vivero Principal y detener los trabajos en Veracruz, que ya estaban dando excelentes resultados. Según Quevedo, esta situación se debía a la perspectiva exclusivamente agrícola que dominaba la política de la Secretaría de Fomento, y le explicaba al ex ministro Yves Limantour que en todos los países adelantados como los EUA y las naciones europeas, el ramo de bosques estaba separado del agrícola:

> no encontrará Ud. en efecto país alguno adelantado en que el Servicio de Bosques esté sometido a una Dirección de Agricultura y la razón es obvia, pues que hay cierto antagonismo entre las tendencias de ambos servicios, porque la mentalidad misma de los Agrónomos es muy diferente o aun opuesta a la de los técnicos forestales: aquellos tienden a reemplazar la vegetación espontánea o forestal por los cultivos artificiales o agrícolas; suprimir los bosques y demás vegetación forestal estableciendo culturas de cereales u otras; y esto se revela de manera manifiesta en nuestro país, donde a pesar de haber desde hace más de 50 años una Escuela de Agricultura e ingenieros Agrónomos nada han hecho éstos para contener la salvajísima tala de nuestros bosques sino que por el contrario la han fomentado, pues si pide Ud. la carta, por ejemplo del Distrito Federal, que ellos habían formado de la clasificación de terrenos, se encuentra que aun las elevadas cumbres de la Serranía del Ajusco se designan como terrenos propios para el cultivo de cebada; el criterio de que esos terrenos, como

> los de todas las demás serranías del país, son únicamente adecuados para bosques no es el de ellos. De aquí, pues que yo me encuentre con mis ideas de protección forestal, bajo la dependencia de la Dirección de Agricultura en un medio hostil o por lo menos indiferente [...] y quisiera tener también la promesa de ambos, del señor Presidente y de Ud., respecto que apoyarán con el tiempo, en ocasión propicia, el que se dé al Departamento de Bosques la autonomía que necesita. Mi proyecto de legislación forestal que actualmente redacto le llegará a usted en su ausencia.[247]

Esta referencia nos permite apreciar la tensión histórica entre conservación hidrológica forestal y agricultura. La petición de Quevedo dirigida a Limantour para que se le apoyara otorgándole autonomía al Departamento de Bosques sería una realidad sólo 20 años después con el gobierno del General Cárdenas.

Meses antes de que don Luis Cabrera diera su famoso discurso del 2 de diciembre de 1912, el ingeniero Quevedo le externaba a Limantour, radicado en París, que:

> El afán que hay actualmente, a consecuencia del programa político de la revolución, de hacer el reparto de todos los terrenos de propiedad nacional, pone en grave riesgo la conservación de las reservas de bosques nacionales que desde hace algún tiempo venía yo promoviendo con Ud. mismo y en Fomento se dejaran, [...] habiéndose considerado los bosques nacionales como cosa de muy poco valor y que nada significa para el equilibrio económico y bienestar del país [...] tengo que llevar al convencimiento de nuestros gobernantes la necesidad de una juiciosa protección para dichos bienes.[248]

La perspectiva agrarista liberal, hostil a los proyectos del conservacionismo, se puede ver reflejada en el discurso pronunciado por don Luis Cabrera el 2 de diciembre de 1912 en la Cámara de Diputados, el cual citaremos en extenso:

> Pero admitamos, señores diputados. Estamos tan lejos de entender el problema, que en la actualidad aun los pueblos que conservan sus ejidos tienen prohibición oficial de utilizarlos. Pueblos del Distrito Federal que conservan sus ejidos a pesar de la titulación y repartición que de ellos se ha hecho, se ven imposibilitados de usarlos, bajo la amenaza de verdaderas y severísimas penas. Conozco

[247] Archivo Carso, fondo CDLIV, carpeta 24, documento 57, México 10 de julio de 1910, f. 2.
[248] Archivo Carso, fondo CDLIV, carpeta 24, documento 130, México 14 de marzo de 1912, f. 2.

> casos de procesos iniciados contra cientos de individuos por el delito de cortar leña en bosques muy suyos, y un alto empleado de Fomento opina que los pueblos de Milpa Alta, de Tlalpan y de San Ángel, que se encuentran en las cercanías del Ajusco y que fueron los que me eligieron para diputado y que acuden a mí, naturalmente, en demanda de ayuda en muchas ocasiones, todos estos pueblos, debían suspender los cortes de leña de sus propios terrenos y entrar en orden. "Entrar en orden" significa para él buscar trabajo por jornal, para subsistir sin necesidad de otras ayudas; es decir, bajar a tres o cuatro leguas, a Chalco, a Tlalpan o a la ciudad de México y volver a dormir al lugar donde se encuentran sus habitaciones. Esos pueblos no debían explotar sus bosques, porque la conservación de éstos es necesaria para la conservación de los manantiales que abastecen de agua potable a México. Y cuando yo llamaba la atención de la Secretaría de Fomento sobre lo imperioso de las necesidades, sobre la injusticia de la prohibición y sobre que, para los pueblos de la serranía del Ajusco está más lejos la ciudad de México que los campos zapatistas de Jalatlalco, de Santa María y de Huitzilac, y que les es más sencillo ganarse la vida del otro lado del Ajusco con el filo, que de este lado con el azadón.[249]

Cabrera no tenía los conocimientos técnicos para comprender que la serranía del Ajusco no podía sostener modelos agrarios a largo plazo. En un discurso en el que no da nombres, surge la duda de si ese alto funcionario pudo haber sido Quevedo.

La tensión en la que se encontraba el país, el poco apoyo recibido desde la salida de Limantour del país y las relaciones agrestes con Huerta, fueron determinantes para que el ingeniero Quevedo renunciara y posteriormente saliera al exilio. Según expone en su autobiografía, los problemas con el General Victoriano Huerta fueron constantes: uno de estos choques se dio cuando Quevedo se opuso a que Huerta y su Ministro Aureliano Urrutia intentaran extraer para sus respectivos ranchos, en Azcapotzalco y Xochimilco, diversos árboles del Vivero Central de Coyoacán. Los conflictos entre el Departamento de Bosques, que encabezaba Miguel Ángel de Quevedo, y los funcionarios huertistas seguían dándose, lo que seguramente generaba cada día más enojos al Presidente en turno. El 22 de junio el ingeniero Robles Gil, Secretario de Fomento, desmentía la información que la prensa difundía sobre un desacuerdo entre él y Aureliano

[249] Luis Cabrera, "Discurso de Luis Cabrera -2 de diciembre de 1912-", en *Expedición de la Ley Agraria. 6 de enero de 1915*, México, Comisión Nacional para las Celebraciones del 175 Aniversario de la Independencia Nacional y 75 Aniversario de la Revolución Mexicana-Instituto Nacional de Estudios Históricos de la Revolución Mexicana (INEHRM), 1985, p. 38.

Urrutia, Secretario de Gobernación, para permitir la explotación de los bosques que se encontraban en resguardo del Departamento Forestal.[250]

Quevedo se oponía a que se realizara una explotación forestal sin un modelo silvícola: la creación de las escuelas forestales respondió a esta perspectiva. De la misma forma que Luis Cabrera, sin importarle los argumentos técnicos en la materia, el Secretario de Gobernación de Huerta emitió un decreto que abría la posibilidad de que se explotaran los bosques que el Departamento Forestal, a cargo de Quevedo, había intentado administrar racionalmente. Con el argumento de que "La Secretaría de Gobernación, deseando poner a las clases pobres de los pequeños poblados en condiciones de utilizar lo mejor posible sus derechos de los bosques, mejorando, en lo que cabe, su triste condición permitirá la explotación".[251]

La decisión orillaría al ingeniero Quevedo a poner sobre la mesa su renuncia inmediata. La hostilidad de los miembros del gabinete presidencial hacia sus trabajos y su perspectiva forestal eran evidentes. El 22 de julio de 1913, *El Imparcial* informó que el ingeniero Quevedo renunciaba al cargo de Director General de Bosques, argumentando su salida a Europa para atender distintos negocios pendientes.[252] El sábado 25 de julio de 1913, el Presidente Huerta nombró a Eusebio Salazar Madrid como nuevo Director de Bosques.[253] Salazar duró dos meses en el cargo y fue sustituido por Gabriel Blanco, quien estaría al mando sólo algunos días, hasta ser nombrado Otilio de Alva. Esta inestabilidad en el Departamento de Bosques muestra sin lugar a dudas que ni Huerta ni sus colaboradores tenían idea de la importancia de esta oficina.[254] El Secretario de Fomento declaró que el programa del Departamento de Bosques dejaría de enfocarse en intensificar la repoblación de árboles y que, en adelante, ya sólo se trataría de conservar la población actual hasta ponerla en condiciones de prosperidad. Llegado a ese punto se buscaría la manera de encontrar concesionarios que se dedicaran a la explotación de los bosques seculares, buscando con esta medida el establecimiento formal del mercado de maderas en México.[255]

[250] *Cf.* "No existe conflicto entre 2 secretarios de Estado", *El Imparcial*, 22 de junio de 1913, p. 1.

[251] "En beneficio de los pobres indios", *El País*, 19 de julio de 1913, s/p.

[252] "Renunció el Director de Bosques de la Sría. De Fomento", *El Imparcial*, 22 de julio de 1913, p. 3.

[253] "Fue Nombrado Nuevo Director de Bosques", *El Imparcial*, 28 de julio de 1913, p. 7.

[254] *Cf.* "Se revoca un nombramiento", *El País*, 3 de agosto de 1913, p. 8; "Fue Nombrado Nuevo Director General de Bosques", *El Imparcial*, 16 de septiembre de 1913, p. 4; "Nuevos Nombramientos en la Secretaría de Fomento", *El Imparcial*, 22 de septiembre de 1913, p. 7.

[255] "Se desarrollará un nuevo programa en el D. de Bosques. La Conservación Forestal será una de las principales miras que seguirá este importante Departamento", *El Imparcial*, 21 de octubre de 1913, p. 1.

Parecía que Victoriano Huerta quería un funcionario sumiso que fuera en contra de las tesis hidrológicas-forestales que con tanto esfuerzo y trabajo se habían impulsado los últimos años. Las declaraciones vertidas en la prensa mandaron una clara señal: la perspectiva y la política impulsada por Quevedo durante más de 14 años llegaba a su fin con el modelo forestal huertista, que sería diseñado con un enfoque que privilegiaba la explotación y no la conservación ni la reforestación, como se verá en el capítulo siguiente. Si bien el gobierno en turno contó con una propuesta forestal, ésta era regresiva, pues se enfocaba en la explotación sin control de los bosques, echando a la basura largos años de trabajo y esfuerzos de gestión por parte de don Miguel Ángel de Quevedo. Huerta no entendería los importantes servicios ambientales que los bosques le brindaban al país.

Otro de los desaires que el ingeniero Quevedo hizo a Huerta fue su oposición a que su yerno estableciera un casino en el Desierto de los Leones.[256] Según Quevedo, el señor Pugibet, después de solicitar una audiencia con Huerta para que le devolvieran una flotilla de camiones de su empresa, escuchó que se dieron los nombres de algunas personas para ser aprehendidos, entre los que se encontraba el propio ingeniero. De acuerdo con Quevedo, Pugibet le transmitió que el general Huerta había mencionado directamente que ya "lo tenía fastidiado y hasta el copete".[257]

La tensión entre agrarismo y conservacionismo estaba presente y no dejaría la vida política nacional. Los agraristas, faltos de conocimientos técnicos y de imaginación para resolver el problema, pensaban que tendría solución simplemente con el hecho de repartir tierras, las cuales no eran aptas ni siquiera para el cultivo de subsistencia desde un punto de vista técnico o hidrológico-forestal. Los trabajos se siguieron desarrollando cada día con mayores dificultades: el cambio de grupos en el poder marcaría una tendencia desfavorable para la conservación hidrológica-forestal de las cuencas del país. El ingeniero Quevedo, acompañado por su familia, salió a Europa el 5 de mayo de 1914. La versión oficial era que había solicitado licencia como miembro del Consejo Superior de Salubridad para separarse del cargo, debido a la necesidad que tenía de atender su quebrantada salud.[258]

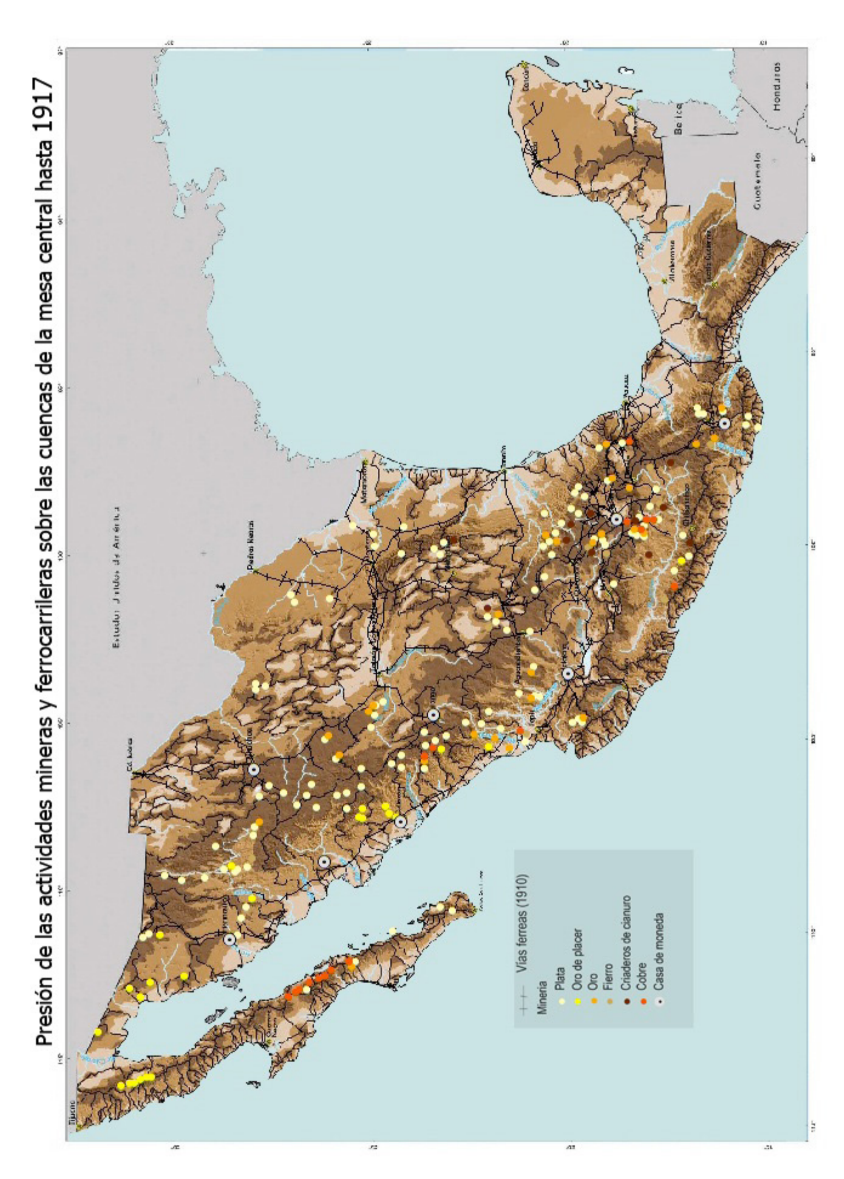
[256] *Cf.* Quevedo, *Relato de mi vida*, *op. cit.*, p. 51; "Un cabaret en el desierto de los Leones", *El País*, 4 de febrero de 1913, p. 8.

[257] *Relato de mi vida*, *op. cit*., p. 52.

[258] *Cf.* "El señor ingeniero Miguel Ángel de Quevedo", *El País*, 5 de mayo de 1914, p. 3; "El Ing. Quevedo salió para Europa", *El País*, 12 de mayo de 1914, p. 6.

Tendrían que pasar varios años para que de nueva cuenta el ingeniero reanudara sus trabajos para la conservación de las cuencas hidrológicas, primero organizando la Sociedad Forestal Mexicana en 1922 y, quince años más tarde, como parte del gabinete del General Lázaro Cárdenas, donde se alcanzarían los mayores logros de una política de conservación de las cuencas hidrológicas forestales.

Es posible decir que las tesis sobre la importancia de la conservación de los recursos silvícolas de la primera generación analizada en el capítulo anterior y, posteriormente, las tesis de los ingenieros, encabezados por Quevedo, que vieron en las cuencas la unidad de conservación hidrológico-forestal, estarían presentes en las políticas gubernamentales post-revolucionarias. Formarían parte de muchos de los programas más importantes como la reforma agraria, los proyectos de irrigación, las reservas forestales y parques nacionales, así como el andamiaje jurídico y administrativo requerido para alcanzar estos objetivos, que se analizarán en el siguiente capítulo.



Nota: Una versión de este mapa fue publicada anteriormente en: Urquiza García, Juan Humberto, *Ciencia forestal, propiedad y conservación para el desarrollo nacional. Los estudios y trabajos ambientales de Miguel Ángel de Quevedo: una historia de su influencia en las políticas de conservación de las cuencas hidrológicas (1890-1940)*. México, 2014. Tesis. UNAM. Facultad de Filosofía y Letras. 406 pp.

Capítulo III
El Artículo 27 constitucional y la política pública conservacionista, 1916-1939

El gobierno de Huerta dio un giro drástico en todas las áreas de la política forestal nacional. Uno de los ejemplos más claros de aquel cambio de rumbo fue la propuesta de incorporación de las guardas forestales a la Secretaría de Guerra y Marina que encabezaba el General Aureliano Blanquet.[1] La iniciativa fue bien vista por el Ministro y ampliamente difundida por la prensa.[2]

La intención de Blanquet era la creación de guardias forestales en Contreras, Topilejo y Milpa Alta para vigilar estos lugares del "acecho zapatista". Desde nuestra perspectiva, ésta era la verdadera política forestal de Huerta: utilizar los cuadros técnicos forestales, antes dedicados a la reforestación y el cuidado de los bosques, como grupos contrainsurgentes; medida a la que el ingeniero Quevedo se hubiera opuesto rotundamente por ser un hombre de leyes antes que de balas. Al mismo tiempo que se militarizaban los guardias forestales con un enfoque contrainsurgente, se reforzaba la explotación forestal debido a una reorganización del Departamento de Bosques impulsada por los ministros huertistas. Este modelo de administración transformó el Departamento en una Secretaría que se reorganizó en cinco secciones. La primera se dedicaría a la explotación de bosques y terrenos forestales; la segunda a la explotación de bosques y terrenos municipales; la tercera a propaganda y educación forestal; la cuarta desarrollaría los trabajos de estadística forestal, registro fotográficos y exploraciones forestales, mientras la quinta tendría una función administrativa.[3]

De nueva cuenta los diarios informaban sobre la política forestal del gobierno. De la misma forma que a finales de 1913, la Secretaría de Fomento reafirmaba que esta política tenía como objetivo la conservación más que la "intensificación de

[1] *Cf.* "Serán Militarizadas los Guardias Forestales", *El País*, 5 de enero de 1914, p. 2; "Un proyecto de defensa para el Distrito Federal", *El Imparcial*, 13 de enero de 1914, s/p.
[2] "La militarización de los Guarda-Bosques", *El País*, 14 de enero de 1914, p. 4.
[3] *Cf.* "Nueva organización de la Dirección Gral. de Bosques", *El Imparcial*, 3 de abril de 1914, s/p.; "La organización del Departamento de Bosques", *El País*, 10 de abril de 1914, p. 4.

los bosques nacionales" o reforestación.[4] Estas declaraciones y la reorganización del Departamento demostraban que su intención no era conservar sino explotar sin tomar en consideración el bienestar de las generaciones futuras. Huerta y sus asesores no comprendieron la importancia de la conservación y la restauración forestal.

La supuesta política de conservación forestal de Huerta finalizó con el triunfo de Carranza. Al ser nombrado el ingeniero Pastor Rouaix como nuevo Secretario de Fomento del Gobierno Constitucionalista, no dudó en hacer de inmediato los cambios necesarios para frenar tan contradictoria política gubernamental. El nuevo encargado de la Secretaría de Fomento, Comercio e Industria nombró director del Departamento de Bosques a Arturo Pani. El día 12 de noviembre, éste concedió una entrevista donde anunciaba que el nuevo rumbo de la política forestal del gobierno sería formular "algunos proyectos para reformar enteramente el departamento [...] y que dedicará preferente atención a la escuela que depende de aquél, procurando que los alumnos hagan prácticas y nombrando al personal idóneo que responda a los fines para los que fue fundado el plantel".[5]

Probablemente, la perspectiva forestal de Pani fuera muy próxima a las ideas de Quevedo, lo que podría explicarse por el hecho de que, cuando el ingeniero Quevedo trabajaba en las obras de canalización del Río Magdalena para establecer la planta hidroeléctrica de Los Dinamos, la cual suministraría energía a las Compañías de Hilados y Tejidos de Contreras, los hermanos Pani eran sus ingenieros auxiliares.[6] Hay que recordar que Miguel Ángel de Quevedo conocía, a finales del siglo XIX la importancia de la conservación forestal para la generación de energía hidroeléctrica. Por ello, es posible que los conocimientos sobre la relevancia de la conservación hidrológica-forestal para esta industria le fuesen trasmitidos a su equipo de trabajo, entre ellos al que sería el encargado de la política forestal del Gobierno Constitucionalista, Arturo Pani.

El ingeniero Rouaix en 1916 nombró al ingeniero Salvador Toscano director del Departamento de Bosques. Las designaciones de Pani y posteriormente de Toscano mostraron que el gobierno constitucionalista intentaría regresar al modelo desarrollado por Quevedo y sacar adelante la política estatal de conservación forestal. Es muy probable que las conversaciones sostenidas entre Rouaix y Quevedo durante los primeros meses de 1916 influyeran en la emisión de la

[4] "La conservación de los Bosques Nacionales", *El Imparcial*, 5 de abril de 1913, s/p.
[5] "Se harán reformas en el Departamento de Bosques", *El Diario del Hogar*, 13 de noviembre de 1914, p. 2.
[6] *Cf.* Quevedo, *Relato de mi vida*, *op. cit.*, p. 30.

Circular Número 7 por parte del encargado de la política de Fomento.[7] En dicho documento quedó establecida la prohibición, dirigida a los vecinos de los pueblos, de talar los bosques:

> Los vecinos de algunos pueblos, al recibir los terrenos que por restitución o dotación de ejidos, que les son entregados por los Comités Particulares Ejecutivos de los Estados proceden a la tala de los bosques […] Siendo de todo punto necesario evitar esa clase de hechos que redundan en perjuicio de los propios intereses de los pueblos y desvirtúan las fines que persigue el decreto ya mencionado, sírvase usted a prevenir a los Comités Particulares Ejecutivos que están bajo su jurisdicción, prevengan a su vez a quienes corresponda, que los nuevos ocupantes de los terrenos reivindicados o de que hayan sido dotados los pueblos para sus ejidos, se abstengan en lo absoluto […] en cuanto a los montes, se abstendrán de explotarlos, pudiendo únicamente aprovechar la madera muerta indispensable para sus necesidades domésticas, de la existente de esos montes. En el caso de que se pretenda derribar árboles para su aprovechamiento en otros usos industriales, solamente se hará con permiso de la Secretaría de Fomento, la que podrá comisionar peritos forestales que hagan los estudios que sean del caso para determinar los árboles que se deben cortar, sin comprometer la indefinida conservación del bosque.[8]

Este decreto mostraba la claridad que el ingeniero Rouaix tenía en relación con la pérdida de la cubierta forestal y el problema agrario. También nos permite afirmar que Rouaix sabría escuchar las opiniones y propuestas de solución en este ramo. Pero de nueva cuenta, en materia de conservación y reforma agraria las ideas principales y los ejes de acción los daría el ingeniero Miguel Ángel de Quevedo. Su preocupación, según lo narra en su autobiografía:

> En esta materia me dio más tarde oportunidad en las conferencias que tuve con varios de los diputados al nuevo Congreso Constituyente de 1917, bajo el Gobierno de don Venustiano Carranza, para que se dieran al Congreso de la Unión facultades de legislar en materia forestal, y aproveché para ello la feliz circunstancia de que por conducto del ingeniero don Pastor Rouaix el mismo Carranza,

[7] *Cf.* Archivo Miguel Ángel de Quevedo (AMAQ), caja 29, expediente 241, México 31 de julio de 1916, f. 1.

[8] "Circular Núm. 7. "Prohibiéndoles a los vecinos de los pueblos la tala de bosque, la destrucción de las obras de irrigación existentes, el derrumbe de mojoneras, cercados, casas, etc., México 30 de junio de 1916", Manuel Fabila (comp.), *Cinco Siglos de Legislación Agraria en México (1493-1940)*, México, Procuraduría Agraria, 2005, pp. 266-267.

> me pidió el permiso de ocupar por algunos días mi casa de Coyoacán, hoy número 142 de la Avenida Juárez, correspondiente a mi Rancho de Panzacola, cuyo bello Parque Forestal anexo atrajo su atención, para retirarse allí sin que los políticos y el público lo estorbaran en la redacción de la nueva Constitución. Concedí esa mi modesta residencia y con el pretexto de ver si nada faltaba al distinguido huésped, me acerqué a ese grupo entre quienes figuraron prominentemente, el licenciado don Natividad Macías, como presidente del dicho Congreso Constituyente y don Luis Manuel Rojas, como Secretario, a quienes sugerí la conveniencia de que la nueva Constitución contuviera preceptos relativos a la Conservación de los Recursos Naturales Biológicos de la Flora y la Fauna. [...] Hice valer para obtener ese mandato en nuestra nueva Constitución, las resoluciones aprobadas por la Convención de Conservación de los Recursos Naturales de Norte América, celebrada en Washington en febrero de 1909, [...] A ese Congreso de Washington concurrí como Delegado del Gobierno Mexicano [...] en el cual se acordó que las Naciones de Norte América, comprendida México, deberían dictar Leyes de Protección Forestal, lo cual no podía lograrse en México sin el mandato relativo de nuestra nueva Constitución de 1917, y a ese fin expuse ante el Congreso Constituyente los fundamentos de la disposición, así como para la protección legal de los trabajadores del campo, en opúsculo sobre esos temas que fue repartido a los Congresistas, siendo el único presentado por un mexicano sobre esas materias y el que sirvió para que se consignara el nuevo mandato constitucional de la Conservación de los Recursos Naturales Biológicos que dio facultades al Poder Legislativo Mexicano para expedir la Legislación relativa que constituye un verdadero Código Forestal que acreditó a México como mentor forestal de América.[9]

En esta extensa referencia tenemos el testimonio de aquellos recuerdos posiblemente difusos de una persona mayor de setenta años. Estas palabras, plasmadas en su autobiografía, no son suficientes como prueba histórica de que realmente fuera Quevedo el responsable de tan importante mandato constitucional, que en la actualidad ha tomado relevancia y vigencia en el contexto contemporáneo de deterioro acelerado del medio ambiente en el siglo XXI, problema fundamental de resolver no sólo en México sino en todos los países del globo.

Como no bastan las palabras del ingeniero Quevedo, reforzamos la afirmación utilizando otra fuente, escrita en 1927. El autor de esas líneas es el ingeniero don Jesús Galindo y Villa, quien en el Tomo Segundo de su obra *Geografía de la República Mexicana. Geografía Biológica y Geografía Humana* escribió:

[9] Quevedo, *Relato de mi vida, op. cit.*, p. 40.

El ARTÍCULO 27 DE LA ACTUAL CONSTITUCIÓN.– En este periodo de organización revolucionaria, el Servicio Forestal ha sufrido las obligadas consecuencias de un gran trastorno […] en lo relativo a conservación forestal del territorio el desastre es aún mayor, a consecuencia principalmente, del reparto agrario que ha sacrificado muchos bosques de particulares que, por temor de perderlos por ese reparto, rápidamente los han acabado; o por efecto de los mismos pueblos beneficiados, que han solicitado ejidos con el único fin de hacer para su inmediato provecho la explotación de los bosques de propietarios colindantes y aún muchas veces alejados. […] Dada la tolerante acogida que por los directores revolucionarios se dio al ingeniero QUEVEDO, éste aprovechó para salvar cuanto fuese posible los bosques y los Viveros de Árboles y Estaciones de Reforestación y aun puso con ese fin, a disposición del Primer Jefe, CARRANZA, su casa de *Coyoacán* en el que el mismo Jefe pasó varios días antes de su partida a *Querétaro* para asistir al Congreso Constituyente. Se encontró felizmente también el ingeniero con algunos otros revolucionarios influyentes que le escucharon, sobre todo el Ingeniero don PASTOR ROUAIX, y otros, que iban a formar parte del mismo Congreso, y a quienes expuso la necesidad de que en la nueva Constitución se incluyeran preceptos de conservación forestal; y con ese fin hizo rápidamente la redacción y publicación del opúsculo, *"Algunas consideraciones sobre nuestro Problema Agrario"*, que se repartió a todos los diputados y en el que concretó sus ideas sobre este problema, dominante entre los constituyentes, de la cuestión agraria desde el punto de vista de economía nacional y de conservación forestal; porque en el proyecto del Primer Jefe, de dicha Constitución, publicado en la prensa, ni una palabra decía sobre protección forestal, estando la nueva Constitución en ese concepto, igual a la del 57. Ayudado también por el Ingeniero don JOSÉ DUVALÓN, Director de Agricultura y del Licenciado don ANDRÉS MOLINA ENRÍQUEZ, a quienes convenció de aquella necesidad se logró así que el artículo 27 Constitucional señalara *no sólo las aguas y las tierras y minerales del territorio que deben protegerse, sino también los bosques y animales de caza y pesca*, y, además, se añadió, *que los bosques comunales y ejidales no son repartibles*; e igualmente con relación a *enseñanza y protección agrícola* se incluyeron muchos de los consejos del folleto citado; lográndose en cuanto al reparto de tierras agrícolas, no fijar como se pretendía, el máximo de 500 hectáreas para la propiedad agrícola de particulares, sino dejar que en cada Estado el Gobierno Local definiera el límite de los latifundios.[10]

[10] Jesús Galindo y Villa, *Geografía de la República Mexicana. Geografía Biológica y Geografía Humana,* t. II, México, p. 156.

Esta amplia y pesada referencia a la obra de don Jesús Galindo y Villa es una prueba de la importancia que desempeñaría, en el diseño e implementación de las políticas gubernamentales, el pensamiento del ingeniero Quevedo.

Ahora es importante retomar la disertación que el ingeniero Israel Gutiérrez expuso ante la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística el 10 de septiembre de 1929. Gutiérrez, que retomaría en su totalidad el trabajo de Galindo y Villa para hablar de los trabajos de don Miguel Ángel de Quevedo, cuando hace referencia a la ley forestal de 1926, señala que "apoyó al entonces Secretario de Agricultura y hoy senador, Ingeniero Pastor Rouaix aquí presente, para que celebrase la expedición de dicha ley designando una comisión especial de la que fue ponente el propio señor Ingeniero Quevedo".[11]

El hecho que el ingeniero Rouaix nunca desmintiera públicamente a los autores que atribuyeron a Quevedo la incorporación de la perspectiva conservacionista a la Constitución de 1917, es una muestra de los aportes del ingeniero en la materia. Sin embargo, al no poderse comprobar mediante fuentes primarias, es necesario recurrir a una explicación contrafactual, ya que el propio Rouaix expresaba que sería interesante conocer "todos los incidentes que tuvo en su proceso la formación del artículo 27 y señalar la participación que cada diputado tuvo en la redacción de sus postulados; pero […] no se tomaron apuntes de nuestros debates y ni siquiera se conservaron los borradores de nuestros escritos".[12]

Para profundizar en el tema, es necesario abrir una discusión que nos permita entender la influencia que las ideas conservacionistas impulsadas por Quevedo y la red de ingenieros tuvieron en la redacción del Artículo 27 constitucional. Recurriremos a dos tesis desarrolladas en periodos históricos muy distintos, que nos ayudarán a exponer la importancia de las ideas y los trabajos prácticos del ingeniero Miguel Ángel de Quevedo desarrollados durante el periodo de 1916 a 1939, para la comprensión del proyecto de conservación de las cuencas hidrológicas forestales en esa época. Dicho proyecto se dividiría en distintos niveles de acción, los cuales tuvieron como base jurídica el Artículo 27 constitucional.

El primer trabajo que analizaremos es el de don Jesús Silva Herzog, intitulado *El Agrarismo Mexicano y la Reforma Agraria,* publicado en 1959. Esta obra constituye una de las investigaciones más importantes sobre el pensamiento

[11] Israel Gutiérrez, "Protección a los bosques de la República" en *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística* (en adelante BSMGE), t. XLII, n. 12, 1930, p. 133.

[12] Pastor Rouaix, *Génesis de los Artículos 27 y 123 de la Constitución Política de 1917*, México, INEHRM, 1959, p. 153.

agrario en México, ya que analiza la mayoría los trabajos publicados sobre la problemática desde el periodo colonial hasta la presidencia de López Mateos. El conocimiento de don Jesús sobre el agrarismo es casi insuperable en profundidad y extensión. Cuando Silva Herzog analiza el opúsculo escrito por Quevedo, expone una perspectiva muy distinta a la que los ingenieros Galindo y Villa y Gutiérrez presentaron a finales de la década de 1920.

Silva Herzog argumenta que "El señor Quevedo está en términos generales de acuerdo con la ley de 6 de enero del año anterior, pero piensa que la riqueza forestal no debe ser sacrificada para restituir o dotar de terrenos a los pueblos";[13] esto es verdad y, aunque retoma este planteamiento, no profundiza en él ni menciona las razones que dio Quevedo sobre los posibles riesgos que la Reforma Agraria tenía para el país en materia forestal. Silva Herzog analiza otras ideas secundarias que se relacionan con el tema agrario desde el punto de vista de la tierra cultivable y no forestal. En este contexto expone:

> A nuestro parecer quién más tarde fue conocido como el "Apóstol del árbol" tenía en 1916 ideas claras sobre el problema de la tenencia de la tierra en nuestro país, en cuanto que era un grave y complejo problema económico, social y político; pero no puede decirse lo mismo en relación con no pocas de las soluciones que sugiere, unas veces porque muestra la falta de conocimientos precisos del territorio nacional y otras porque en más de una ocasión lo dominan sus buenos deseos y cierto optimismo ingenuo y superficial.[14]

El análisis y crítica que Silva Herzog hace del trabajo de Quevedo no enfoca su tesis principal, que consistía en cómo evitar, ante la reforma agraria, la completa pérdida de los bosques nacionales, lo que afectaría tanto al ciclo completo de producción agrícola e industrial, como a las condiciones biológicas y climáticas. En la perspectiva de Silva Herzog se puede ver sintetizada la visión que el agrarismo post-revolucionario tendría sobre las tesis de Quevedo, quien siempre imaginó un modelo distinto de apropiación del territorio, impulsando la vocación hidrológica-forestal del país. La perspectiva de Silva Herzog se contrapone a la de Galindo y Villa y Gutiérrez, porque ellos consideran que la propuesta de Quevedo

[13] Jesús Silva Herzog, *El Agrarismo Mexicano y la Reforma Agraria: Exposición y crítica*, México, FCE, 1959, p. 244.
[14] *Ibid*., p. 245.

sería determinante para que el Artículo 27 constitucional contemplara la conservación de los recursos naturales, entre ellos los bosques.

El segundo texto por comentar es el del Dr. Luis Barrón. Para comprender el problema agrario entre 1895 y 1929 debe incorporarse al debate, ya que su trabajo, como el de Silva Herzog, se centra en el aspecto agrícola y deja de lado el forestal. Esta sería la variable que le dio el contenido conservacionista al Artículo 27 de la Constitución Política de 1917. Después de analizar los textos de los liberales más importantes del periodo comprendido entre 1895 y 1917, Luis Barrón expone que:

> No cabe duda de que en el Constituyente prevaleció, en su mayoría, el discurso liberal durante el debate del artículo 27; tampoco de que los diputados aceptaron los argumentos liberales de Carranza sobre los objetivos que debía cumplir una constitución. [...] Sin embargo, la Comisión encargada de la redacción del nuevo artículo 27, apoyada en la habilidad y en la experiencia de Pastor Rouaix, logró cambiar la lógica que había utilizado Luis Cabrera al redactar la Ley de 6 de enero por la que Andrés Molina Enríquez había utilizado para fundamentar en el derecho colonial la facultad del Estado para constituir la propiedad privada [...] Es decir, aunque aún en el Constituyente sobrevivían los elementos básicos del discurso liberal, el discurso social comenzaba a ganar terreno y a permear la retórica de la clase política revolucionaria [...] Para el diputado por Jalisco, Juan de Dios Robledo, los artículos 27 y 123 eran "la prueba más clara de la evolución mexicana hacia un criterio más humano y más socialista" [...] Por eso no sorprende que la Comisión, después de consultar la opinión de varios diputados, presentara su proyecto cobijado en el discurso social: reconocía la propiedad como un derecho natural pero, extrañamente, no como un derecho absoluto; reconocía que la solución del problema agrario consistía, simplemente, en que la producción alcanzara a cubrir las necesidades del consumo, pero extrañamente, pedía que el Estado regulara "el aprovechamiento de los elementos naturales [...] para hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y para cuidar de su conservación".[15]

La cuestión agraria ha dejado de lado el aspecto forestal para centrarse en el agrícola. A mi juicio, esta tendencia ha limitado el análisis y no ha permitido profundizar en la importancia que tiene el debate forestal para la comprensión

[15] Luis Barrón, "La «modernización» revolucionaria del discurso político liberal: el problema agrario entre 1895 y 1929" en Ignacio Marván Laborde (coord.), *La Revolución Mexicana: 1908-1932*, México, Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE)-FCE-CONACULTA-INEHRM, 2010, pp. 147-149.

del agrarista. Sin la incorporación de la idea de conservación de los recursos naturales como responsabilidad del Estado, la cual quedaría expresada en el 27 constitucional, no es posible entender otra parte del debate agrícola. Por ello, resulta fundamental introducir la variable forestal.

En este sentido, no fue lo que Barrón llama el "discurso social" lo que determinó que el 27 constitucional contemplara la conservación como responsabilidad del Estado, sino el debate que el positivismo conservacionista abrió e impulsó desde la segunda mitad del siglo XIX. Como se demostró en la primera parte de este libro, fue esta corriente, diversa y amplia, la que en distintas etapas y coyunturas de nuestra historia pugnó para que el Estado se responsabilizara de la conservación, principalmente de los bosques, por los desastrosos efectos que tenían las talas masivas sobre el bien común y el futuro de las próximas generaciones. La extrañeza de Barrón sobre la incorporación de estas variables en la Constitución de 1917 no se justifica si se comprende por qué en el debate por la nación hubo una corriente de opinión que luchó por el conservacionismo hidrológico forestal de las cuencas nacionales desde los primeros años del siglo XX.

Desde nuestro punto de vista, no se sostienen ni la opinión de Silva Herzog sobre Quevedo, ni la extrañeza que señala el Dr. Barrón sobre la repentina responsabilidad adquirida por el Estado en materia de conservación. Para este trabajo es importante estudiar con mayor profundidad las propuestas y trabajos prácticos desarrollados por el ingeniero Quevedo durante el periodo de 1916-1939, porque sin éstos no se puede explicar correctamente la incorporación de los principios del positivismo conservacionista en la Constitución de 1917, ni su evolución al conservacionismo estatal durante el cardenismo. Asimismo, resultan fundamentales para entender la manera como estas ideas sostuvieron una política impulsada desde el Estado para lograr la conservación de las cuencas hidrológicas: una lucha por la nación que planteó un nuevo paradigma de apropiación del territorio, que tuvo como fundamento el interés nacional y de las generaciones futuras, valga la insistencia.

También se puede decir que lo anterior nos muestra el poco conocimiento que se tiene respecto a las ideas y trabajos del ingeniero Quevedo, así como la errónea interpretación sobre la incorporación de la variable conservacionista en el Artículo 27 constitucional, que sería la piedra angular de toda la política de conservación hidrológica forestal de las cuencas nacionales impulsada desde Carranza hasta Cárdenas, como se irá demostrando en este capítulo.

De modo que ¿cuáles fueron las ideas conservacionistas propuestas por Quevedo que permearon en los grupos revolucionarios para que se incorporara

el concepto de conservación en la Carta Magna de 1917? A su regreso de Europa, el ingeniero Miguel Ángel de Quevedo, tras una estancia poco agradable, restablecería la relación con don Alberto Pani, quien tenía una posición favorable y una influencia importante sobre Pastor Rouaix; uno de los principales actores del proceso revolucionario. Quevedo estaba en Roma en 1914 cuando estalló la Primera Guerra Mundial, por lo que tomó la decisión de regresar a México. Él y su familia hicieron una complicada travesía desde la capital italiana hasta Cádiz, donde serían recibidos por José Cortés y Quevedo, primo del ingeniero, quien los ayudó a tomar un vapor que los condujo a La Habana. Durante su estancia en Cuba, Luis Cabrera, amigo de Miguel Ángel de Quevedo, le aconsejó permanecer en la isla hasta que se tranquilizara la situación en México.[16]

El 31 de julio de 1916, el ingeniero Quevedo expresó al ingeniero Pastor Rouaix que no había concluido los estudios que le fueron solicitados porque se encontraba atendiendo algunos pormenores relacionados con el Rancho Panzacola. En aquella carta dirigida a Rouaix, Miguel Ángel de Quevedo explicaba que tan pronto como terminara de resolver aquellas diligencias se dedicaría a concretar tanto las ideas que le había expuesto sobre el problema agrario como el proyecto de ley forestal que le había solicitado el ingeniero Toscano, Director de Bosques.[17] En el mes de diciembre de aquel año, Quevedo asentó en un opúsculo intitulado *Algunas consideraciones sobre nuestro problema agrario*, lo que en el mes de julio le expresaría al Secretario. Este estudio fue difundido entre los diputados y otros actores relevantes que participaron en el Congreso Constituyente de Querétaro. Ahí expondría su perspectiva sobre la problemática agraria y su relación con la expoliación de los recursos forestales, principalmente los de propiedad comunal y nacional; tenía claro que para resolver lo referente a la

[16] De forma más extensa Quevedo añade que “Ese apasionado encono de los revolucionarios contra los emigrados mexicanos indujo a algunos de ellos a que se hiciera una investigación de los que decían había yo robado al Gobierno en pretendidos gastos para el Vivero de Coyoacán, investigación que puso en claro que en los diez años de trabajo tenaz para la formación del citado Vivero, ni un centavo me pagó el Gobierno por concepto de honorarios, ni de peones, sino todo fue pagado de mi peculio, por lo que los ingenieros Manuel Urquidi y don Alberto Pani que estaban con la Revolución informaron a don Luis Cabrera que yo no tenía nada que temer del Gobierno de Carranza y podría regresar con seguridad, aunque era mejor que esperara un poco en Cuba […] desde que llegué estuvieron pendientes de mí Urquidi y Pani para protegerme”. Quevedo, *Relato de mi vida*, *op. cit*., p. 55.

[17] *Cf.* AMAQ, caja 29, expediente 241, México 31 de julio de 1916, f. 2.

propiedad particular era indispensable que el Estado contara con el andamiaje jurídico que le facultara intervenir en caso necesario.[18]

Para Quevedo, la experiencia había mostrado que la solución del problema no era simple y no bastaría con intentar resolverlo únicamente mediante disposiciones legislativas o administrativas sobre los repartos de tierras, pues la variable determinante para lograrlo y solucionar el problema era constituir un amplio sector de pequeños propietarios dedicados al cultivo intensivo, cuando la calidad de los terrenos lo permitiera. Una de sus propuestas era impulsar un amplio proyecto de educación técnica enfocada a la agricultura. Esto permitiría que la producción del "pequeño labriego" fuera intensiva y no de extensión, evitando uno de los problemas más graves de resolver para el campo, debido a que la agricultura por extensión ponía en grave riesgo los terrenos que solamente eran aptos para mantener reservas forestales.

El problema agrario era histórico y se había intentado solucionar por distintos medios. En su estudio, Quevedo explicó que, después de las Leyes de Reforma de 1857, los legisladores promovieron un modelo de individualismo agrario y fraccionamiento de la propiedad rural, que buscó eliminar la propiedad colectiva indígena por considerarla primitiva e inadecuada para el progreso. Por consiguiente, los parlamentarios legislaron sin tener un proyecto claro, pensando que con el sólo hecho de decretar medidas legales los campesinos llegarían a convertirse en agricultores independientes, libres y cultos, promoviendo el "individualismo agrario".[19] Pero, según su argumentación, el problema se agravó debido a las disposiciones sobre colonización y deslinde de terrenos baldíos y nacionales de los años 1883 y 1894, las cuales iban contra las leyes de Reforma que buscaron

[18] Es importante señalar que después de publicarse la Ley del 6 de enero de 1915, se emitirían diversas Circulares que intentaron regular el uso de los bosques en terrenos de restitución. Por ejemplo, la Circular Núm. 23 estableció el procedimiento sobre la tramitación de expedientes sobre restitución de aguas y bosques; ésta señalaba que era la Secretaría de Fomento la encargada de vigilar la explotación de los bosques. La Circular tenía como base el Acuerdo de la Primera Jefatura, Sobre la Aplicación de la Ley Agraria de 6 de enero de 1915 y Sobre Jurisdicción de las Comisiones Agrarias, fechada el 19 de enero de 1916 que en su artículo octavo indicaba que "Las Autoridades de los Estados y las Comisiones Agrarias, deberán abstenerse de resolver cuestiones de aguas y bosques, debiendo en todos estos puntos antes de tomar cualquier resolución, pedir autorización a la Secretaría de Fomento, Colonización e Industria, porque conforme al artículo 6º de la misma ley, las funciones de esas Autoridades se limitan a la restitución de tierras". Manuel Fabila (comp.), *Cinco Siglos de Legislación Agraria en México (1493-1949)*, t. I, México, Procuraduría Agraria, 2007, pp. 294-295.

[19] *Cf.* Quevedo, *Algunas consideraciones sobre nuestro problema agrario*, México, Imprenta Victoria, 1916, p. 6.

el fraccionamiento de la propiedad, creando grandes monopolios de la tierra y provocando el malestar social que derivaría en los trastornos revolucionarios.

El ingeniero Miguel Ángel de Quevedo estructuró su propuesta y argumentación retomando la clasificación que años antes había hecho para analizar el problema forestal, y expuso que:

> Para discutir cuál sea esa acción de gobernantes y gobernados en este complejo asunto conviene considerar las tres clases de terrenos en que por derecho y de hecho se encuentra dividido el suelo agrícola nacional, o sea, los terrenos de los pueblos o de comunidad, los de particulares y los de propiedad nacional, pues que se trata en suma del mejor aprovechamiento del suelo agrícola y de mejorar la situación y bienestar de los labradores en pequeño y del peón labriego.[20]

Para Quevedo, las intenciones de las Leyes de Reforma que intentaron suprimir la propiedad comunal de los pueblos y ordenar su fraccionamiento con la intención de crear un amplio sector de pequeños propietarios, había fracasado debido a que un gran número de estos individuos, en su mayoría indígenas, enajenaron sus terrenos de reparto o los abandonaron por ser improductivos.

La argumentación de Quevedo adquirió un matiz muy interesante e importante debido a su postura en favor de la propiedad comunal de los bosques. Este aspecto resulta fundamental porque, en los diversos estudios históricos, sociológicos y antropológicos sobre la propiedad forestal en México, se tiende a identificar a Miguel Ángel de Quevedo como el promotor de los abusos estatales hacia las comunidades indígenas, lo que está muy alejado de la evidencia histórica. Para el ingeniero, la desaparición de los ejidos de muchos pueblos solamente benefició a las compañías deslindadoras, hacendados colindantes o caciques, y quedaron suprimidos los derechos de los pueblos indígenas a utilizar de forma común sus recursos forestales, deteriorando aún más su calidad de vida. En este contexto argumenta que:

> El reparto de los Ejidos y demás terrenos del común de los pueblos fue por el contrario una medida perjudicial para el bienestar del indígena y para la riqueza agrícola y forestal del país. Nuestros Constituyentes al inspirarse, como antes dijimos, en los economistas franceses y en los principios de la gran revolución del 89, imponiendo en nuestra Constitución de 1857 como obligatoria

[20] *Ibid.*, p. 10.

> la desamortización y el fraccionamiento y reparto de los terrenos de comunidad, se desentendieron de averiguar cómo aquellos nuevos principios del individualismo agrario se aplicaron en Francia, pues habrían sabido que a pesar de los ideales revolucionarios y neo-economistas, prevaleció en la práctica el juicio más maduro y reflexivo de los especialistas en los ramos agrícola y forestal, que, pensando con su atinado criterio en la Administración Pública de aquel adelantado país, advirtieron oportunamente el peligro del fraccionamiento, tala y la roturación de los terrenos forestales de los pueblos o comunas y solo aquellas porciones apropiadas al cultivo agrícola se fraccionaron, quedando una reserva de bosques comunales de más de dos millones de hectáreas, sin contar los pastizales y terrenos degradados, posteriormente sometidos a la repoblación o restauración de sus elementos forestales.[21]

La justificación del ingeniero Quevedo era que esos bienes de uso común de los pueblos en Francia constituían recursos invaluables para su bienestar, lo que les permitía tener prosperidad y riqueza. Es importante advertir que el manejo técnico de los bosques comunales era apoyado y supervisado, en Francia, por el Servicio Forestal del Gobierno, pero las Comunas y Municipios tenían la libre administración de los rendimientos forestales de sus bosques, lo que les permitía asegurar rentas, mismas que se invertían directamente en los servicios públicos del interés de las localidades, dando un porcentaje del 10% por los gastos erogados de los servicios técnicos que prestaba el Servicio Forestal.

Según don Miguel Ángel, estos preceptos de economía forestal que mantenían la propiedad comunal o colectivismo de los bosques se sobreponían a los postulados del individualismo agrario, los cuales tenían una buena aplicación cuando se trataba del cultivo agrícola, sobre todo cuando se realizaba de forma intensiva y en condiciones favorables. Sin embargo, dichos preceptos forestales fueron un freno a la tala y al fraccionamiento de los terrenos de comunidad en naciones como España, Suiza y Suecia, salvando de ese modo grandes extensiones de bosques europeos.[22]

Quevedo tenía claro que la mayoría de los terrenos de propiedad comunal de los pueblos indígenas eran montañosos, particularidad que los hacía inapropiados para el cultivo agrícola por su declive, altitud y características del suelo, solamente eran aptos para un manejo de economía forestal. Así, explicaba la importancia de evitar su fraccionamiento en pequeños lotes, porque con estas

[21] *Ibid.*, pp. 12-13.
[22] *Ibid.*, p. 14.

medidas no podían aplicarse los métodos de "la ciencia forestal para la conservación y el aprovechamiento juicioso de su vegetación, maderas o pastizales, que requieren para ello grandes masas o extensiones".[23]

En su opúsculo dedicó un apartado completo a dar los argumentos que sustentaron su tesis principal: la importancia que la conservación forestal tenía para el país. En el capítulo intitulado "Necesidad de que la Riqueza Forestal no sea sacrificada por la solución del Problema Agrario", expuso que, en México, existían tanto las clases agrícolas elevadas como los labriegos pobres, mostrando ambos una tendencia a querer disponer de la mayor extensión posible de terrenos de manera individual, aunque se cultivara mal y no se obtuviera el rendimiento máximo por tratarse de un campo de extensión más que intensivo. Señaló que, en materia de dotación de ejidos y de terrenos a los pueblos, se corría el riesgo de que se sacrificaran los bosques que aún restaban en el territorio nacional. Esto representaba un grave peligro por las implicaciones que tenían las talas masivas y la pérdida de grandes masas forestales en la estabilidad climática e hidrológica, así como en la higiene y economía del país. Se trataba de un riesgo latente, dadas las propuestas que señalaban la necesidad de dotar de amplios terrenos a las familias indígenas. Por lo tanto, Quevedo exponía en su opúsculo que un modelo de desarrollo basado en la economía forestal sería más conveniente y mucho más redituable para los pueblos que el modelo agrícola de extensión, el cual sacrificaría los terrenos forestales del país:

> con el pretexto de que hay que dar a cada familia indígena rural una amplia dotación de terreno, sin que se haga el indispensable previo estudio en cada caso, sobre si el terreno por fraccionar a un pueblo es apropiado al cultivo agrícola o por el contrario es sólo últimamente aprovechable en pastos y bosque. Siendo en lo general necesaria esta clase de terrenos para el uso común del pueblo, conviene que se prohíba el fraccionamiento de los mismos y que se impida su tala y roturación. [...] Hay que procurar sin duda que cada familia indígena rural disponga de un terreno suficiente de cultivo, pero en los pueblos de la montaña esto con frecuencia se dificulta y no hay que exponer a la ruina los terrenos del pueblo por no hacer la conveniente reserva forestal que debe deslindarse en su porción de pasto o bosque-pradera y en la de bosques maderable, para que esta riqueza forestal que con el mínimo de labor rinde tanto, sea preservada en bien del pueblo.[24]

[23] *Ibid*., p. 12.
[24] *Ibid*., p. 16.

Quevedo insistiría en que la experiencia adquirida al trabajar en el Servicio Forestal fue fundamental para demostrar que la expansión de los terrenos agrícolas en las partes más elevadas y abruptas de las serranías era una de las principales causas de la ruina forestal que derivó en la pobreza agrícola e hidráulica de la cuenca del Valle de México. Expresó de forma puntual que, si faltaran los bosques en las montañas, llanuras, mesas y cañadas, en las que son el asiento natural, nuestros cultivos agrícolas quedarían secos y los suelos estériles, porque los bosques en las zonas montañosas son los protectores de la riqueza de los terrenos inferiores. Por tales motivos, había que ser intransigente en las leyes que se expidieran sobre disposiciones agrarias y forestales, en el sentido de que en los repartos comunales se constituyera una "conveniente reserva forestal de propiedad o de usufructo comunal, con lo cual aseguremos a la vez el sólido bienestar de los pueblos rurales, principalmente de nuestras zonas montañosas, que son también los más necesitados de apoyo oficial".[25] El ingeniero Quevedo calculaba que los recursos forestales de dichas zonas, bien administrados con un sistema silvícola o de economía forestal, darían a los pueblos una renta mensual de 20 mil pesos plata.

Otro problema que se debería atender eran los abusos cometidos por los caciques y ricos de los pueblos, quienes se aprovechaban de la miseria de las poblaciones serranas y siempre habían encontrado la forma de beneficiarse de la explotación de los bosques del común, utilizando con tales fines la mano de obra indígena para realizar cortes fraudulentos. Pero, para que el abuso a los "labriegos indígenas" no se diera ni por los caciques locales ni por los hacendados, de nueva cuenta proponía que:

> Importa prevenir esos abusos, esas perversas maquinaciones contra la magna obra revolucionaria tendiente a mejorar la situación de la clase pobre labriega. […] Dada la tendencia a tanto abuso y para que quede realmente garantizada de manera indefinida la protección al pobre indígena, habitante del pueblo rural, importa que en la gran reforma que se proyecta a nuestra Constitución o en la nueva Constitución que se expida por el Segundo Congreso Constituyente, se exprese claramente que los terrenos de todo pueblo propiamente indígena y rural, denominados del Fundo Legal y del Ejido que hayan sido hasta ahora conservados al mismo, así como los que se restituyan o se le apliquen en nueva dotación, si bien quedarán afectos indefinidamente al exclusivo provecho del respectivo pueblo, no son enajenables no traspasables en parte ni en su tota-

[25] *Ibid.*, pp. 16-17.

lidad por el mismo colectivamente, ni individualmente por sus representantes o vecinos, sino que los pueblos son usufructuarios, siendo la Nación la propietaria, por el propio origen, el objeto de su aplicación al bien indefinido del pueblo y el interés general para la Nación, de que subsistan indefinidamente aplicados los repetidos terrenos a dicho bien protector de la clase pobre indígena.[26]

Quevedo tenía la convicción de que sobre cualquier sistema de propiedad, fuera individual o colectiva, la nación era la única y legítima propietaria para determinar su usufructo. A propósito, podemos decir que las reformas emprendidas en materia de ejidos en 1994 por el gobierno del Presidente Salinas contravinieron el pensamiento de Quevedo en todo sentido. Asimismo, el ingeniero expuso que las leyes agrarias tendrían que contemplar que las parcelas de los pueblos indígenas que se reconocieran o se distribuyeran nuevamente no podrían invadir la zona forestal de uso común y se tendrían que sujetar a lo que indicara el Código Forestal, que debía expedirse con toda urgencia. Por tales motivos, proponía que dicho Código no sólo debía comprender medidas de conservación forestal en los terrenos de uso común de los pueblos sino ampliarse a los de todo el país.[27] Quevedo había puesto un proyecto sobre la mesa, en vísperas del Constituyente. El ingeniero no perdía oportunidad alguna para seguir impulsando un modelo de conservación hidrológica forestal de las cuencas nacionales que, por desgracia, tardaría todavía más de diez años en volverse una realidad.

La perspectiva de los ingenieros para solucionar el problema agrario era clara: para los técnicos nacionales la irrigación era la pieza clave para ir resolviendo el problema, por lo menos en los estados del norte. Por ejemplo, para Rouaix "el fraccionamiento sin el riego es absurdo, inconveniente y torpe. El ex presidente Díaz, al hablar del reparto en lotes de ocho hectáreas, demostró su completa ignorancia de las condiciones físicas del país"[28] y para Quevedo, en "la solución del problema agrario en nuestra gran región Norte no cabe, pues, otra solución que emprender obras hidráulicas de irrigación".[29] Es importante señalar lo anterior porque las políticas de irrigación nacional contemplaron, como se verá más adelante, la conservación forestal de las zonas de riego. Irrigación, conservación y reforestación caminaron de la mano durante algunos años.

[26] *Ibid.*, p. 21.
[27] *Ibid.*, pp. 21-22.
[28] Silva Herzog, *op. cit.*, p. 166.
[29] Quevedo, *Nuestro problema agrario*, *op. cit.*, p. 71.

Quevedo afirmaba que uno de los problemas más serios para la conservación forestal era la repartición que podría hacerse de los terrenos de propiedad nacional. En su apartado, intitulado "El Problema Agrario con relación a los Terrenos de Propiedad Nacional", expresó la necesidad de incluir en la Constitución la responsabilidad que debería asumir el Estado en la conservación de los recursos naturales. Aquí muestra un pensamiento profundamente nacionalista, al grado de exponer que, después de abandonar el Departamento de Bosques e ir a reconfortar su espíritu en tierras extrañas, aprendió que en otras naciones "para el bien de la Nación y el equilibrio del Erario, se reservan no solo los bosques, sino cuanto es de valiosa y fácil producción, tabaco, metales, carbón, aguas minerales, etc., teniendo nosotros el horror de esos monopolios a favor del Estado".[30]

Estos motivos lo llevarían a tener una de las reflexiones más nítidas sobre el papel que debía desempeñar el Estado para asegurar el respeto y la conservación de los "bienes patrios". Quevedo conocía las condiciones del territorio nacional, lo que le permitió exponer que el reparto de los terrenos nacionales a los campesinos indígenas no era una medida que pudiera solucionar el problema agrario. Un primer argumento que esgrimió fue que los terrenos de propiedad nacional que aún quedaban se encontraban muy alejados de las vías de comunicación y no eran apropiados para el "cultivo agrícola remunerador". Por tal motivo, era fundamental desarrollar estudios y estadísticas forestales para tener un conocimiento preciso sobre qué terrenos serían apropiados para repartir y cuáles serían destinados a la creación de las Reservas Forestales, que no eran menores a 22 millones de hectáreas. Según las estimaciones de Quevedo, al explotarlos teniendo como base la economía forestal, darían al erario no menos de 20 millones de pesos plata.

Así, propuso que todos los terrenos forestales que pertenecieran a la nación debían ser reservados y, con los mecanismos existentes en la materia, se tendrían que recuperar las adjudicaciones abusivas o fraudulentas efectuadas. Al respecto, expuso que eran justos los reclamos de quienes exigían la nacionalización de las minas, el petróleo y otros elementos del subsuelo, lo cual solamente sería provechoso y útil para lo que todavía quedara sin explotar o no estuviera reducido ya a propiedad privada.[31] Por tales razones, el ingeniero Miguel Ángel de Quevedo clamaba por las riquezas forestales o recursos vegetales del suelo que

[30] *Ibid.*, p. 106.
[31] *Ibid.*, p. 100.

aún le quedaban al país para que se reservaran en provecho de la nación, no permitiéndose adjudicarlas a los intereses particulares.[32] Concluía exponiendo que:

> el origen de todos nuestros odios y divisiones vino de la falta de respeto al Bien Nacional en gobernantes y gobernados, propongamos respetarlo y como prueba de buena fe establezcamos en nuestra nueva Constitución, pues que de las leyes comunes menos cuidado hacemos, entre los deberes del ciudadano mexicano, y entre los de gobernantes o funcionarios, desde el Presidente, El Respeto al Bien Nacional, que servirá de base para que estrictas leyes administrativas impongan la debida sanción con castigo difamante y aún pérdida de bienes contra todo aquel que falte a ese primordial principio de honradez pública, administrativa y patriota. Y como los recursos naturales de la Nación, los bosques sobre todo que aún nos quedan, no reducirlos a propiedad privada, son el origen también de nuestras divisiones y codicias y causa, por su mal aprovechamiento, de inmenso perjuicio para la Nación, establezcamos asimismo en nuestra nueva Constitución la Reserva de todos esos bienes, en el concepto de que en lo sucesivo no se les explotará sino para el máximo provecho de la Nación, a fin de que sean el elemento principal de ingresos para el Erario con que proporcionar a nuestras clases trabajadoras toda la ayuda eficaz que necesitan y atender debidamente las necesidades de los servicios públicos, dotando al país de tanto que falta para el desarrollo de la labor general y el aseguramiento del bienestar social.[33]

Estas referencias nos permiten concluir, como veremos más adelante, que esta propuesta quedaría integrada en los decretos de dotación y restitución de tierras que el gobierno llevó a cabo desde 1921. Las ideas expuestas por Quevedo desde 1916 se vieron reflejadas en la política gubernamental, porque tuvieron una aplicación en el marco jurídico-administrativo de la Reforma Agraria, así como en otras medidas, que mostraremos en este capítulo.

Sin duda, el opúsculo publicado y repartido entre los participantes del Congreso Constituyente de 1916-1917 contiene múltiples ideas que tendrían que analizarse; sin embargo, esto rebasa el interés de nuestro tema, por lo que consideramos que las expuestas hasta ahora engloban muchas de las propuestas más importantes sobre la responsabilidad y postura que tenía que asumir el Estado en la materia. El despojo de los recursos forestales de las comunidades indígenas y

[32] *Ibid.*, pp. 100, 101, 106.
[33] *Ibid.*, pp. 109-110.

campesinas del país es consecuencia de las Leyes de Reforma y, sobre todo, de las medidas adoptadas posteriormente en materia de deslinde de terrenos baldíos y nacionales. En México las políticas estatales post-revolucionarias fueron un mecanismo de redistribución y justicia social que le permitió al nuevo grupo en el poder revertir las medidas adoptadas en el siglo XIX en contra de la propiedad comunal. Desde esta perspectiva, podemos decir que las dotaciones y restituciones agrarias, así como sus mecanismos a favor de la conservación comunal de los bosques, dieron certeza jurídica a las comunidades indígenas y campesinas para disponer de sus recursos, pero con la condición de utilizarlos y conservarlos por los beneficios que éstos le prestaban a la nación.

Durante los años de 1916 a 1918, las actividades de Miguel Ángel de Quevedo se enfocaron principalmente en los trabajos técnicos que su profesión le permitía desarrollar. Al no ocupar ningún cargo dentro del gobierno que le permitiera trabajar de manera práctica en la conservación forestal de las cuencas hidrológicas, se involucró en los debates científicos relacionados con el problema. Entre 1917 y 1918, el ingeniero publicó dos artículos que marcarían lo que sería el modelo de conservación hidrológico forestal de las cuencas nacionales. Uno de éstos podría considerarse entre las reflexiones embrionarias en materia de energías limpias, y como una reflexión de frontera presente en nuestros días, a nivel nacional e internacional.

El primero de los artículos referidos en el párrafo anterior se intitula "La necesaria expedición de leyes adecuadas para la protección forestal del País". Este trabajo fue presentado el 10 de enero de 1917 al presidente del Congreso Constituyente, al Secretario de Fomento y a diversos legisladores que formaron parte de los debates que impulsarían nuestra Carta Magna de 1917. También, ante la Sociedad Científica Antonio Alzate (SCAA) en la Sesión del 2 de julio de 1917, solamente unos meses después de haber concluido el Congreso Constituyente. El trabajo reflejaba la preocupación de Quevedo porque había quedado pendiente la promulgación de las leyes relativas a la conservación de los recursos silvícolas en la nueva Constitución. En una interesante reseña histórica acusó a los hombres de leyes de no haberse preocupado por legislar a favor de la protección de los bosques, que eran vitales para la nación.

El ingeniero sostuvo en aquella disertación que, después del Concurso Científico de 1895, los naturalistas Manuel Villada, Eduardo Armendáriz y Fernando Altamirano habían dado las razones necesarias para que se tomaran las medidas conducentes para legislar en materia forestal; pero los argumentos del abogado Ricardo Ramírez fueron los que determinaron que no se adoptaran las medidas

adecuadas. Según la perspectiva de Quevedo, el Concurso Científico tuvo mucha trascendencia en el medio político e intelectual del país y, al quedar establecida por los juristas la nula necesidad de legislar en la materia, la reforma constitucional impulsada para la protección forestal del país y la expedición de leyes especiales no procederían. Señaló que era ésta la causa de que fueran poco escuchados por las autoridades quienes impulsaron de nueva cuenta, después de 1901, la campaña para la protección forestal.

En el marco del Constituyente de Querétaro se presentaría una oportunidad para promover una legislación en la materia. En este contexto, Quevedo explicaba que, cuando presentó su texto *Algunas consideraciones de nuestro problema agrario* en el Constituyente, tenía la intención de que ayudara a otorgar facultades al Congreso de la Unión para legislar en materia forestal.[34] En esta iniciativa, Quevedo expondría la importancia que tenía la conservación forestal para la vida humana en todos sus niveles: biológico, agrícola e industrial. Es importante señalar que retomó puntualmente la relevancia que la conservación forestal de las cuencas hidrológicas tiene para la riqueza nacional. Podemos afirmar, entonces, que Miguel Ángel de Quevedo tuvo como paradigma de desarrollo la conservación forestal de las cuencas hidrológicas. Asimismo, contamos con uno de los documentos que fueron presentados para el debate del Artículo 27 constitucional que, a su vez, nos ayuda a reconstruir una parte de la historia de las ideas y propuestas conservacionistas en este periodo.

Para el ingeniero había dos tipos de culturas en materia forestal. La primera era la de los países del norte de Europa que, a pesar de que no contaban con leyes de protección forestal, tenían un verdadero respeto, por costumbre y tradición, que les permitía proteger y cultivar esa riqueza. La segunda era la del sur de Europa y otros territorios limítrofes a la cuenca del Mediterráneo, con grandes extensiones de bosques y tierras muy fértiles, que convirtieron en gran medida en páramos y desiertos debido al constante abuso del aprovechamiento forestal.[35]

Quevedo sabía que las culturas de la cuenca del Mediterráneo habían deteriorado sus recursos forestales y atribuía al problema un enfoque cultural. Es importante mencionar este aspecto debido a que, uno de los principales ejes de acción de la Sociedad Forestal Mexicana, fue la educación forestal, con la que se

[34] Miguel Ángel de Quevedo, "La necesaria expedición de leyes adecuadas para la protección forestal del País" en *Memorias de la Sociedad Científica "Antonio Alzate"*, México, t. 37, 1917-1920, p. 111.
[35] *Ibid.*, p. 112.

persiguió incansablemente que la ciudadanía contara con un elemento que le permitiera valorar la importancia de la conservación forestal para el país. Su comprensión del desarrollo histórico de aquellos pueblos, desde la perspectiva del deterioro forestal de la cuenca, nos permite a demostrar que el ingeniero tenía claro que, si México aspiraba al desarrollo nacional, éste sólo sería posible mediante la conservación silvícola de las cuencas.

En el documento presentado al presidente del Congreso y al Secretario de Fomento, también manifestaba que uno de los principales factores de la desforestación nacional había sido el proyecto ferrocarrilero impulsado durante el porfiriato. Apuntaba que, debido a la falta de leyes, se había permitido la más desenfrenada tala, gracias a la facilidad que "esas vías férreas prestaron, principalmente por extranjeros y para su provecho, impedidos en sus países de efectuar semejante obra destructora y salvaje por eficaces leyes de protección forestal que lo prohíben".[36] La gran pérdida de cubierta forestal, explicaba, ya no bastaba para proteger ni el suelo ni el clima, haciendo que la vida humana fuera mucho más dura que en otros tiempos.

Al analizar el Proyecto de Reformas, exponía que en su Artículo 73, fracción X, el Congreso de la Unión mantenía la facultad de legislar en toda la República sobre minería, comercio, instituciones de crédito y trabajo, pero desatendía el aspecto forestal. Uno de los argumentos de mayor peso fue que los minerales no desempeñaban en lo general otro papel más que el de su valor comercial o monetario, mientras que los recursos forestales tenían una función biológica, además de ser indispensables para la satisfacción de las necesidades domésticas, por lo que había que dictar las medidas legales requeridas para su conservación.

Quevedo buscó formular los argumentos precisos para que los representantes populares que participaban en el Congreso Constituyente comprendieran la imperiosa necesidad de legislar en materia de conservación forestal, aportando las herramientas jurídicas al Estado para alcanzar este objetivo. Expresó de manera contundente su perspectiva sobre la importancia de mantener la cubierta forestal de las cuencas, al exponer que se presenciaban todos los días los grandes males que sufrían las poblaciones por la falta de combustible para su vida doméstica, con lo que demostraba que la conservación era fundamental para el desarrollo social del país, ya que ni el petróleo ni la energía hidroeléctrica o

[36] *Ibid.*, p. 115.

carbón blanco bastarían para reemplazar el carbón y la leña que requería la población de la Ciudad de México.[37]

Así, explicaba a don José Natividad Macías y a don Pastor Rouaix que la fracción XVII del artículo 73, del Proyecto de Reformas que facultaba al Congreso de la Unión para legislar en el aprovechamiento de aguas de jurisdicción federal, estaba incompleto porque la única manera de garantizar el suministro de agua era mediante la conservación forestal en las cuencas superiores. Insistía en que la falta de leyes adecuadas para la conservación también ponía en riesgo la riqueza agrícola e industrial, dada la fuerza hidráulica que la industria aprovecha. Don Miguel Ángel hizo explícita su perspectiva sobre la importancia de las cuencas en un "país de régimen pluvial tan variable de una región a otra, tan escaso en lo general y en un país también de cuencas hidrográficas superiores, tan montañosas y deleznables por su constitución geológica".[38] A ojos del ingeniero, sólo la prohibición en la tala de los bosques y su ordenada explotación impediría el régimen torrencial de los cursos de agua, resultado de la deforestación. En ese sentido, únicamente la acción del gobierno federal a través de una legislación protectora de carácter general prevendría el desastre.

Como se puede observar en el texto de Quevedo, la perspectiva sobre el manejo y conservación forestal de las cuencas, apoyada en las leyes que se tendrían que expedir, constituía un modelo integral para el bienestar y el desarrollo de la nación. La iniciativa tuvo la intención de formular los argumentos necesarios para que no quedara excluida de la Constitución la conservación de los recursos forestales.[39] Sin embargo, aunque estos razonamientos fueron reconocidos tanto por el ingeniero Pastor Rouaix como por muchos de los miembros del Congreso Constituyente, los tiempos del mismo no permitieron discutirlos. Según los razonamientos de Quevedo:

> De allí sin duda que la redacción del Art. 27 y la del 73 por lo que a la cuestión forestal corresponde, no haya sido del todo satisfactoria, para los que tanto anhelábamos la protección eficaz de nuestras riquezas forestales. [...] Sin embargo, dicho Art. 27 abarca muchísimo, prescribiendo: "que la Nación tendrá el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular el aprovechamiento de los elementos na-

[37] *Ibid.*, p. 117.
[38] *Ibid.*, p. 118.
[39] *Ibid.*, p. 124.

turales susceptibles de apropiación, para hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y cuidar de su conservación". En lo que entendemos el derecho para la Nación de cuidar de la conservación de los elementos naturales, entre los que se encuentran los forestales, o vegetales espontáneos del suelo. Y añade el mismo artículo: "con este objeto se dictarán las medidas necesarias para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad". Queda, pues, ampliamente garantizado el que se tomarán todas las medidas para la conservación de los recursos forestales; [...] cosa que si se hizo en el inciso VI del mismo Art. 27, respecto de los terrenos de comunidad que tengan bosques, prescribiéndose que no son repartibles, como lo pedí en mis consideraciones sobre el Problema Agrario.[40]

El 17 de noviembre de 1917, el Presidente Carranza firmó el decreto que declaraba Parque Nacional el terreno conocido como El Desierto de los Leones. El considerando exponía que era un deber del Ejecutivo Federal cuidar y fomentar los bienes nacionales, especialmente los bosques, debido a su indiscutible interés público. El decreto tuvo como base jurídica el Artículo 6 de la ley del 18 de diciembre de 1909 y el Artículo 44 de la ley del 21 de diciembre del mismo año. Los fundamentos jurídicos en los que se apoyó el decreto fueron las medidas que el ingeniero Quevedo impulsó durante el porfiriato. De tal forma que, se puede decir que no hubo ninguna ruptura con el marco normativo del porfiriato: éste se utilizó para justificar la creación del primer Parque Nacional mexicano, que contó con una superficie 1,529 hectáreas. La Secretaría de Fomento era la responsable de su administración y la única autorizada para explotar los productos maderables, pues quedaba expresamente prohibido dar permisos a los particulares.[41]

Aunque no quedara establecida de manera explícita en la Constitución de 1917 la obligación del Estado mexicano de crear las reservas forestales de la nación, las acciones del gobierno empezaron a darse apoyadas en la normatividad porfiriana, la cual había sido impulsada por Miguel Ángel de Quevedo. La siguiente

[40] *Ibid*., pp. 124-125.

[41] *Cf.* "Decreto que declara el terreno Nacional ubicado en la Municipalidad de Cuajimalpa, conocido con el nombre de «Desierto de los Leones» Parque Nacional, considerando los linderos que actualmente se reconocen" en Fernando Vargas Márquez y Susana Escobar (comps.), *Áreas naturales protegidas de México con decretos federales (1899-2000)*, México, INE-Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP)-Red para el Desarrollo Sostenible, 2000, p. 301.

acción en la materia se dio en 1923, al decretarse las primeras Reservas Forestales durante el gobierno de Álvaro Obregón.

Es posible que muchas de las propuestas formuladas por Quevedo no se desarrollaran en su totalidad, pero de lo que sí podemos estar seguros, gracias a los registros que se han localizado, es que algunas de éstas se convirtieron en políticas públicas y acciones gubernamentales, como los decretos presidenciales de Parques Nacionales, Reservas Forestales, Reservas Forestales Nacionales, Reservas Forestales de Repoblación, Zonas Protectoras Forestales, Zonas Protectoras Forestales Vedadas, Zonas de Repoblación Forestal, Zonas Hidrológicas Forestales, Reservas de Caza destinadas al refugio de la fauna Nacional, Zonas Reservadas para la Caza y Pesca de Especies Animales y Vegetales, Zonas de Refugio Natural para la Fauna Silvestre y Zonas de Refugio de la Fauna Silvestre. También podemos sostener que sus propuestas fueron incluidas en los decretos de restitución y dotación de tierras en el marco de la Reforma Agraria desde 1921 hasta 1940, periodo que abarca esta investigación.

Durante el año de 1918, Quevedo presentó tres importantes ponencias en la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística (SMGE). La primera llevaría por nombre "La geografía y la estadística en sus relaciones con el problema forestal", y sería dictada el 21 de febrero de 1918; la segunda, intitulada "El porvenir del carbón blanco en la República mexicana", la presentó el 18 de abril del mismo año; mientras que la tercera, "La riqueza forestal de México", la expondría ante el pleno el 11 de octubre. Dos de estos trabajos contienen datos y argumentos que podrían servir para reafirmar su perspectiva sobre la importancia que la conservación de recursos forestales y su manejo racional tenía para el país. Sin embargo, solamente retomaremos el intitulado "El porvenir del Carbón Blanco", debido a que este estudio nos ayudará a presentar una de las propuestas más interesantes del ingeniero Quevedo y una de las reflexiones pioneras sobre termodinámica y desarrollo. El análisis de este documento nos permitirá comprender con mayor profundidad las acciones que emprendería Quevedo para sus trabajos prácticos en la materia.

Como se mostró anteriormente, el ingeniero Quevedo y Zubieta consideraba que la conservación forestal de las cuencas hidrológicas era fundamental para el desarrollo nacional, porque el mantenimiento de su cubierta vegetal garantizaría el desarrollo agrícola e industrial así como las condiciones óptimas del clima e higiene que requería el país. Para Miguel Ángel de Quevedo, la generación de energía hidroeléctrica, fundamental para la industria, estaba directamente asociada con la conservación de las masas forestales en cuencas hidrológicas. En este

sentido, la relación entre generación energética para el desarrollo nacional y conservación forestal de las cuencas hidrológicas fueron, desde una época muy temprana, temas inseparables de su reflexión y trabajos técnicos; dentro de este contexto analizaremos su trabajo.

Para Quevedo, una de las características del progreso de las sociedades modernas era el profuso aprovechamiento de los recursos naturales. Sin embargo, el uso intensivo de estos recursos requería "conciliar el intenso consumo con la juiciosa economía".[42] Como ingeniero, sostenía que el progreso que experimentaban naciones como Inglaterra, Francia, Alemania, Bélgica y los EUA, era resultado de su colosal industrialización, que les permitía no sólo producir una gran cantidad de bienes, sino también transportarlos fácil y rápidamente. Este modelo industrial tan exitoso para el bienestar individual y colectivo, como lo consideraba Quevedo, se debía a la aplicación y aprovechamiento de la mecánica después de la segunda mitad del siglo XIX:

> Bien puede decirse que este siglo fue el de la mecánica, el de la termodinámica, por su aplicación a tanta mejora de origen material. Pero para ello se ha requerido exorbitante consumo de fuerza motriz que a su vez requiere gran consumo de calor que fue producido principalmente por combustión, a fin de obtener el vapor, medio dinámico. El intenso progreso en el orden material de los pueblos modernos se encuentra así sostenido por importante consumo de combustible para la fuerza motriz y calefacción; de ahí la tala colosal de los bosques maderables que habrían ciertamente agotándose en el mundo, si a esa rápida destrucción que se intenta explicar con el aforismo: "los bosques preceden a los pueblos, los desiertos le siguen", no se hubiera puesto freno de retención con la juiciosa economía implantada por la misma cultura moderna, imponiéndose las reglas de silvicultura y los procedimientos técnicos de ordenada explotación forestal. Creándose en todas las naciones adelantadas los servicios de conservación y repoblación forestales con leyes adecuadas.[43]

En estas ideas, Quevedo presenta un enfoque del desarrollo social desde una perspectiva energética. Esto es de suma importancia, porque la propuesta que presentaría para contar con la suficiente energía para el desarrollo nacional se fundamentó en un enfoque termodinámico que contempló la ineficiencia energética

[42] Miguel Ángel de Quevedo, "El porvenir del carbón blanco en la República Mexicana" en *BSMGE*, México, 5º época, t. IX, 1919, p. 327 .
[43] *Ibid.*, p. 328.

de los combustibles fósiles, así como sus impactos. En su estudio utilizó el método comparado para argumentar en torno a las ventajas que la energía hidroeléctrica tenía sobre otros recursos energéticos como el carbón mineral o el petróleo. Un primer argumento eran los límites de los yacimientos; la claridad de que éste era un recurso finito la complementaría con la gran cantidad, exponiendo que había un enorme desperdicio calórico.[44] En consecuencia, podemos decir que el enfoque de Miguel Ángel de Quevedo es de una profundidad analítica sorprendente. Esto se ve expuesto en su reflexión sobre el petróleo, recurso en el que veía una oportunidad para el desarrollo, pero no como la solución a nuestro problema energético a futuro:

> la necesidad de proveernos de otros recursos termo-dinámicos, como son el petróleo y demás carburos de hidrógeno de que tan abundantemente ha sido dotado nuestro territorio; combustibles minerales de tan útil aplicación para la fuerza motriz y que en motores de explosión producen más alto rendimiento, […] Pero sin embargo, cuán lejos de poder ser ese recurso natural de los hidrocarburos la panacea dinámica o calorífica que venga a proveer a todas las necesidades mundiales. Por muy abundantes que se supongan sus reservas subterráneas, éstas son de pronto agotamiento en el indefinido y cada vez mayor consumo de energía y calor que hace la humanidad, y tienen además la desventaja, como todo combustible aplicado a proveer alumbramiento o calefacción, de producir elevación de la temperatura en el medio que se quema y alteración de la atmósfera por los productos mismos de la combustión y el consumo de oxígeno, por lo que son insalubres todos los combustibles, en los sitios habitados.[45]

Estas ideas posiblemente fueron poco valoradas en su momento, pero resultan de gran relevancia para las sociedades contemporáneas. Para Quevedo, la opción energética para México era la hidroelectricidad, la cual tenía una reserva casi inagotable de agua y lluvias "provenientes de aquella evaporación bienhechora, cuya agua también naturalmente conducida por los causes de los ríos, constituye en su descenso, en fuerza de gravedad, manantial de energía siempre espontáneamente renovable".[46]

[44] *Ibid.*, p. 329.
[45] *Idem.*
[46] *Idem.*

Quevedo conocía el desarrollo histórico de la generación y el uso de la energía en el país desde la época colonial y comprendía que la energía hidroeléctrica era una opción viable para el desarrollo nacional, no solamente por la ventaja que tenía sobre otros energéticos. Al respecto, exponía que la industria minera nacional había utilizado la madera como energético y material, lo que había provocado que los bosques de vastas regiones se agotaran. Posteriormente, las necesidades de combustible leñoso de los ferrocarriles y otras industrias ocasionaron el deterioro de los bosques en la mesa central de nuestro territorio, región que sostenía al mayor número de habitantes. El agotamiento y escasez de la madera en 1890 generó que el país importara carbón mineral a precios muy elevados, lo que derivó en lo que podemos llamar la primera crisis energética para la industria nacional, a la que se le hizo frente oportunamente gracias a la transformación de la fuerza hidráulica en energía eléctrica y su transporte a grandes distancias.[47]

Quevedo creía que el país contaba con un gran potencial hidroeléctrico gracias a su geografía esencialmente montañosa. Según el análisis del ingeniero, dicha condición le permitía tener una inmensa reserva de este tipo de energía con la que se podría "alcanzar un desarrollo industrial y bienestar público", para lo cual se requería trabajar en la elaboración de una estadística que permitiera conocer la cantidad exacta del recurso. Para logar este desarrollo, proponía que se otorgaran más franquicias y se dieran garantías a los capitales que invirtieran en este tipo de empresas. Era un ingeniero que comprendía la importancia de las inversiones de particulares; no era un hombre peleado con el capital, pero creía que era necesario poner límites para que los intereses de los inversionistas no afectaran el interés público. Al considerar la hidroelectricidad como el modelo energético más apropiado para el país, se hacía obligatoria la conservación forestal de las cuencas hidrológicas. Para garantizar las inversiones particulares en esta materia era fundamental que el Estado se responsabilizara de regular a los interesados en la explotación forestal: sin conservación de las masas forestales de las cuencas hidrológicas no habría proyecto hidroeléctrico en el país con el cual impulsar el desarrollo.

Los textos que hemos revisado nos permiten tener una perspectiva mucho más amplia sobre las ideas de Quevedo. Como se ha visto hasta el momento, el ingeniero no tenía una preocupación solamente por el problema forestal; para él, la conservación de las florestas nacionales era un medio para alcanzar tres objetivos principales. El primero era darle viabilidad agrícola al país; el segundo,

[47] *Ibid*., p. 330.

contar con suficientes reservas hidrológicas para la generación de energía hidroeléctrica y el tercero, asegurar para el futuro las condiciones biológicas, higiénicas y climáticas para el bienestar nacional.

Las participaciones de Quevedo en la SMGE durante 1918 nos demuestran que siguió participando e impulsando desde el ámbito académico sus preocupaciones por la conservación forestal de las cuencas hidrológicas. Es probable que, al ser una autoridad en la materia, sus opiniones fueran tomadas en cuenta por los nuevos responsables de la política forestal nacional. Sin embargo, aquel año sería bastante complicado para su vida personal, como lo relataría: la pandemia de la influenza española provocó la muerte de su esposa Adolfina.[48] La terrible muerte de su compañera y el contagio de sus dos hijas, que a punto estuvo de matarlas, le provocaría el dolor más grande de su vida, al grado de no querer ocuparse de ninguna actividad.[49] Posiblemente, debido a esta situación, Miguel Ángel de Quevedo se dedicará sólo a desarrollar sus actividades profesionales en materia de ingeniería. Como lo señaló en diversas ocasiones, sus actividades a favor de la conservación hidrológica forestal solamente le habían generado una gran cantidad de malestares.

Las actividades prácticas y públicas del ingeniero Quevedo en materia forestal se suspendieron durante cuatro años. No fue sino hasta la conformación de la Sociedad Forestal Mexicana cuando se reintegró al trabajo por la conservación hidrológica forestal del territorio nacional. Sus propuestas ya habían permeado en la administración y en la política post-revolucionaria. El 28 de diciembre 1920, durante la presidencia de Álvaro Obregón, se promulgó la Ley de Ejidos. En dicha normatividad se contempló, en el artículo octavo, que los fallos de las autoridades agrarias, relacionados con dotaciones o restituciones de tierras, afectaban también a los bosques y montes. En el Capítulo II, Artículo 17º, quedó establecido que los bosques comprendidos en los ejidos serían de uso común, mientras no se legislara el fraccionamiento de las tierras reivindicadas u obtenidas, y el uso de éstas quedaría bajo la vigilancia de la Comisión de Aprovechamiento de los Ejidos, de acuerdo con las leyes vigentes. Es importante señalar que las únicas leyes existentes en materia forestal eran las que se habían promulgado en el periodo porfirista, por lo que seguían funcionando como norma forestal. Pero la misma Ley de Ejidos indicó puntualmente en el Capítulo VI las obligaciones de las Juntas de Aprovechamiento de los Ejidos:

[48] Quevedo, *Relato de mi vida*, *op. cit.*, p. 55.
[49] *Ibid.*, p. 56.

Artículo 39.- Entretanto se expida una ley que determine la manera de hacer el repartimiento de las tierras reivindicadas u obtenidas, de acuerdo con la presente, los pueblos, rancherías, condueñazgos, congregaciones, tribus y demás corporaciones de población, disfrutaran en comunidad de las tierras que les pertenezcan.

Artículo 40.- Para administrar las tierras comunales se nombrará por los miembros de la comunidad una Junta de Aprovechamiento de los Ejidos, de Acuerdo con las siguientes disposiciones.

III.- La Junta de Aprovechamiento de los Ejidos tendrá por obligaciones:

c) Vigilar porque cumplan las leyes relativas a conservación de bosques, y prohibir, si fuere conveniente, la tala en los montes y campos, reglamentando la replantación de árboles útiles en cada ejido.[50]

La primera Ley de Ejidos tenía como base constitucional la fracción sexta del Artículo 27. Es menester mencionar que las tesis conservacionistas se comenzaron a expresar en distintos niveles de la política pública, como el Decreto que declaró Parque Nacional al Desierto de los Leones y, como veremos a continuación, en las resoluciones de dotación y restitución de ejidos.

El lunes 20 de mayo de 1921, se publicaron en el *Diario Oficial de la Federación* (*DOF*) diversas resoluciones sobre restitución y dotación de ejidos. Las acciones fueron promovidas por los vecinos de Villa de Ocampo, en el estado de Coahuila; de San Sebastián Etla, en el estado de Oaxaca y en Santiago Oxtohoc, en el Estado de México. La única solicitud que procedió fue la de Villa de Ocampo, donde se indicó en el Considerando Sexto:

Que la existencia de los bosques y arbolados es de ingente necesidad para asegurar las mejores condiciones climatéricas y meteorológicas del país y conservar una de las principales fuentes naturales de la riqueza pública; que para dar plena satisfacción a las necesidades sociales apuntadas se hace de todo punto necesaria la explotación en común de los terrenos forestales y el exacto cumplimiento de las leyes en la materia. Por estas consideraciones y a partir de la fecha de la actual resolución los vecinos de Villa de Ocampo quedan obligados a mantener, conservar y fomentar la vegetación forestal existente en la superficie de terreno que se les concede y a explotarla en común, aplicándose el producto de dicha explotación a los servicios públicos de la comunidad, en la

[50] "Ley de Ejidos" en Fabila, *op. cit.*, pp. 328-329.

inteligencia de que el cultivo que fuere susceptible el terreno de la parte arbolada del ejido, deberá sujetarse a las ordenaciones que sobre este particular contenga la Ley de Bosques respectiva.[51]

En su quinta resolución se exponía que "Los bosques existentes dentro de los terrenos dotados, se disfrutarán por los vecinos en los términos que expresa el Considerando sexto de esta resolución".[52]

Éste no sería un caso aislado. La Reforma Agraria incorporó las tesis conservacionistas para que las riquezas forestales se administraran correctamente por la comunidad, lo que mantendría las condiciones climáticas e hidrológicas del territorio nacional, así como brindar los recursos para el sustento y beneficio de las comunidades indígenas campesinas. La política agraria fue un modelo redistributivo de las riquezas forestales a las comunidades y contempló la conservación como un beneficio para la nación entera. Desde esta perspectiva, podemos enfocar el proceso agrario desde la justicia ambiental no solamente para los individuos o familias sino para todo un país que se vio afectado por el uso, abuso y destrucción de sus recursos silvícolas y las consecuencias para el desarrollo nacional.

El gobierno siguió emitiendo Circulares en las que se iban precisando los mecanismos administrativos para el uso común de los bosques. Dichos mecanismos serían cada vez más complejos, pero el fundamento conservacionista se mantendría desde 1921 hasta 1939, como veremos. Otro ejemplo del avance de las ideas conservacionistas en las políticas post-revolucionarias se dio el 28 de mayo de 1921 en el estado de Michoacán, donde se concedió a los vecinos del pueblo de San Miguel Necutzepo la dotación de tierras. El considerando tercero y en la sexta resolución se exponía que:

CONSIDERANDO TERCERO.- Que por otra parte, la existencia de los bosques y arbolados, es de ingente necesidad para asegurar las mejores condiciones climatéricas y meteorológicas del país; y que para dar plena satisfacción a las necesidades sociales apuntadas, se hace de todo punto necesaria la explotación en común de los terrenos forestales y el exacto cumplimiento de las leyes en la materia.
SEXTO.- Se previene a los vecinos del pueblo de San Miguel Necutzepo, que a partir de la fecha de esta resolución, quedan obligados a mantener, conservar y

[51] *Diario Oficial de la Federación (*de ahora en adelante *DOF)*, México, lunes 30 de mayo de 1921, t. XVIII, n. 24 p. 366.
[52] *Idem.*

> fomentar la vegetación forestal existente en la superficie de terreno que se les concede, y a explotar en común, aplicándose el producto de dicha explotación a los servicios públicos de la comunidad, en la inteligencia de que el cultivo a que fuere susceptible el terreno de la parte arbolada del ejido, deberá sujetarse a las ordenaciones que sobre el particular contenga la Ley de Bosques respectiva.[53]

El martes 28 de junio de 1921, las autoridades agrarias resolvieron favorablemente dotar a los vecinos de Villa de San Diego de la Unión, en el estado de Guanajuato, con 6,300 hectáreas. En los mismos términos que las anteriores resoluciones, los vecinos estaban obligados a conservar los bosques y a aprovecharlos de manera común.[54] En los meses de agosto y octubre de 1921, en distintos estados de la República se mantendrían los mismos considerandos y resoluciones. Por ejemplo, en Tehuacán, Puebla; Cintlapa, Chiapas; Zapotanito, Nayarit; Tepené y Santa María de la Asunción Bathá en Hidalgo y Chichimequillas y Singuio en Michoacán. Los vecinos de aquellos pueblos estaban obligados a conservar los bosques para asegurar las condiciones climatéricas y meteorológicas del país.[55]

En las dotaciones y restituciones agrarias se seguiría contemplando la importancia de la conservación forestal por su labor para asegurar las condiciones climáticas y meteorológicas del territorio nacional. En 1922, el ingeniero Quevedo retomaría nuevamente con fuerza sus tareas para la conservación forestal de las cuencas hidrológicas del territorio nacional.

La Sociedad Forestal Mexicana: una ventana a la historia de las ideas y trabajos del ingeniero Quevedo y Zubieta por conservar las cuencas hidrológicas, 1922-1926

La Sociedad Forestal Mexicana (SFM) fue la plataforma que le permitió al ingeniero Quevedo y a la segunda generación de conservacionistas mexicanos impulsar diversas propuestas e iniciativas para la protección hidrológica forestal del territorio nacional. De algún modo, la SFM fue un órgano consultivo y de gestión, pero también desarrolló algunos trabajos educativos y prácticos en la materia. En la Sociedad se agruparon distintos actores para los cuales la conservación forestal

[53] *DOF*, México, t. XVIII , n. 23, sábado 28 de mayo de 1921, p. 346.

[54] *Cf. DOF*, México, t. XVIII, n. 49, martes 28 de junio de 1921, p. 765.

[55] *Cf. DOF*, México, t. XVIII, n. 81, viernes 5 de agosto de 1921, pp. 1252-1253; t. XVIII, n. 84, martes 9 de agosto de 1921, pp. 1302-1306; t. XVIII, n. 94, 20 de agosto de 1921, pp. 1459-1460; t. XIX, n. 36, 15 de octubre de 1921, pp. 685-686.

de las cuencas hidrológicas era fundamental. Desde este espacio se impulsó una política que permeó en la esfera gubernamental, debido a la gran influencia que tenían y lograron ejercer los miembros de dicho organismo. Así, resulta fundamental estudiar las propuestas y la participación que el ingeniero Quevedo tuvo en ésta porque, a partir de la comprensión de sus ideas y gestiones, podemos reconstruir cómo se fue consolidando, en la esfera gubernamental, el proyecto de conservación de las cuencas hidrológicas del territorio nacional como un proyecto del Estado apoyado por particulares.

La SFM tuvo como fundamento las ideas científicas que se comenzaron a gestar en México desde la segunda mitad del siglo XIX, lo que resulta importante señalar porque, uno de sus principales difusores durante las primeras décadas del siglo XX, fue el ingeniero Quevedo. El paradigma hidrológico forestal tuvo una continuidad desde el periodo decimonónico hasta alcanzar el enfoque de conservación de las cuencas hidrológicas forestales. En esa dirección:

> La Sociedad Forestal Mexicana se instituyó por un grupo de personas convencidas del importante papel que desempeña la vegetación forestal y muy principalmente el bosque o foresta arbolada, en el equilibrio climatérico, en protección del suelo y de las aguas y en la economía en general y bienestar público […] El ciudadano consciente que no ve en la patria la morada de los presentes, sino la de las generaciones por venir, que para hacer aquélla grande tienen las de hoy prepararla […] para luchar, para clamar contra la iniquidad de lesa patria, contra el suicidio nacional que significa la ruina forestal […] La historia de la humanidad, como de las naciones, nos da ejemplos de los pueblos decadentes o que perecieron con sus bosques, pero nos da también ejemplos bellísimos de los pueblos o naciones, sublimes por su esfuerzo y por su acción conservadora, bajo el plan ordenado de un juicioso aprovechamiento del suelo y de sus recursos vegetales espontáneos que constituyen la foresta. Si la Patria se constituye de dos componentes, a saber, el territorio nacional y sus hijos, moradores gobernados bajo un plan o constitución política más o menos sabia, sería estéril que ésta y la cultura desorientada llevaran al grupo humano a un elevado grado intelectual o artístico, si el elemento territorio se convierte en ingrato e inhabitable, en miserable y penoso de vivir, como acontece con todo territorio desnudo de vegetación o desértico, en que la vida humana y aún la simple vida animal se hacen imposibles.[56]

[56] "Editorial. México Forestal", en *México Forestal*, t. I, n. 1, enero 1923, p. 1.

Estos son algunos fragmentos del editorial del número uno de la *Revista México Forestal*, órgano de difusión de la Sociedad. La revista es una rica fuente de información para la historia del conservacionismo mexicano, por lo que la utilizaremos en este apartado para reconstruir el pensamiento y los trabajos que el ingeniero don Miguel Ángel de Quevedo impulsó para alcanzar un proyecto de conservación de las cuencas hidrológicas de la mesa central del territorio nacional.

La Sociedad se organizó bajo principios y objetivos puntuales. Una de sus principales metas sería la promulgación de la ley forestal, con lo que se tendrían los mecanismos jurídico-administrativos vinculantes para lograr que la conservación forestal de las cuencas hidrológicas se pudiera desarrollar de forma adecuada.

En la Ciudad de México, a las siete de la noche del día 11 de noviembre de 1921 en el local de la Central de Ingenieros, ubicada en el número 25 del callejón de Cinco de Mayo, se constituyó la Sociedad Forestal Mexicana. Esta organización, según se consigna en su acta constitutiva, sería una sociedad de carácter científico pero con personalidad jurídica mercantil.[57] Como ya se mencionó en párrafos anteriores, sus objetivos eran evitar la devastación de los bosques procurando que se restaurara la vegetación forestal y el cultivo en las regiones deterioradas. Estas medidas serían impulsadas gracias a que esta Sociedad comprendía que la conservación forestal era fundamental para regular el clima, para el mantenimiento de las aguas corrientes y subterráneas, y para evitar la degradación de los suelos, "lo cual ha de producir benéficos resultados en la salubridad pública, en la agricultura, en el mejor aprovechamiento del agua para la irrigación y fuerza motriz".[58]

En aquella reunión constitutiva tomó la palabra el ingeniero Quevedo para exponer la importancia del trabajo en favor de la conservación forestal, para lo que era imperativo nombrar una Junta Directiva provisional para constituir la Sociedad. Aprobada esta propuesta, el ingeniero Salvador Toscano sugirió que se nombrara como presidente de la Junta Provisional, a reserva de proponerlo como presidente de la Junta Definitiva, a Quevedo, quien había fungido como ex presidente del Centro de Ingenieros. Quevedo propuso como vicepresidente a Ramón de la Barrera y como vocales al doctor Daniel Vélez de la Sociedad Médica Mexicana; al doctor Jesús Monjaráz, miembro del Departamento de Salubridad; a Carlos F. Landero, ingeniero de minas, delegado de la Asociación de Ingenieros y Arquitectos y de la SMGE; al ingeniero civil Roberto Gayol, de la Sociedad de

[57] "Acta de la Sesión Constitutiva de la Sociedad Forestal Mexicana, C. L." en *ibid*., p. 3.
[58] *Idem*.

Ingenieros y Arquitectos; al ingeniero agrónomo Israel Gutiérrez y como Secretarios a los peritos forestales Ángel Roldan, Salvador Guerrero y Alfredo M. Sariñana.[59]

La SFM tenía principios de acción global mucho más amplios que movimientos vanguardistas como el anarquismo o el comunismo. Sus miembros comprendían la importancia de una perspectiva global, sin apelar a posiciones de clase, en favor de la conservación hidrológica forestal por los beneficios transgeneracionales que se puede observar en la siguiente referencia:

> De allí que demos el nombre de "MÉXICO FORESTAL" a nuestra publicación, porque en ella trataremos todo lo referente a la cuestión forestal en México, a semejanza de los colegas extranjeros "España Forestal", "American Forestry" y demás publicaciones similares, a las que enviamos cordial saludo de confraternidad internacional, en la brega por esta causa, que no sólo se contrae a los estrechos límites de las fronteras nacionales, sino que tiende a proveer de los preciosos elementos forestales a la devoradora humanidad, y a conservar el equilibrio climatérico y biológico en general del globo terráqueo.[60]

[59] De la fundación de la Sociedad Forestal Mexicana en 1921 a 1940, éstos fueron algunos de los miembros que formaron parte de ella y de la *Revista México Forestal.* Entre los Socios Honorarios figuran nombres como el Gral. Álvaro Obregón, Presidente de la República; Sr. Luis Montes de Oca, ex Gerente del Banco de México; Ing. Pastor Rouaix, ex secretario de Agricultura y Fomento; Lic. José Yves Limantour; Sr. Ramón P. De Negri, Subsecretario de Agricultura y Fomento; Dr. Alfonso Pruneda; Sr. Andres Honnorat, Senador de la República Francesa; Sr. J. C. N. Forestier, Director de Jardines y Paseos (París, Francia); Sr. D. Rafael Zon, Director de "Lake Forest Experiment Station-Forest Service United States, Department of Agriculture"; Sr. George D. Pratt, presidente de "The American Forestry Association" de Washington, D.C.; Sr. Tom Gil, Forester of "Tropical Plant Research Foundation" de Washington , D. C. (1932); Sr. R. Hickel, Ingeniero Forestal, (Francia): Sr. Enrique Burcez, Guarda General del Servicio Forestal de Argelia; Sr. Eugenio Beaux, Brigadier Forestal de la circunscripción de los Alpes Orientales (Francia); Dr. Valentino Dore, Jefe del Servicio de la Estadística General del Instituto Internacional de Roma, Italia; Sr. Paul C. Standley, del Instituto Smithsoniano; Sr. Oreste Matirolo, Director del Real Jardín Botánico de la Universidad de Turín (Italia); Srita. Prof. Gabriela Mistral (República de Chile); Sr. Dr. Manuel M. Villada, Naturalista Botánico; Dr. Yoshuchi Matsui, Técnico Piscicultor del Instituto Imperial de Tokio, Japón y el Sr. Enrique C. Creel. Entre los benefactores destacaron el Sr. D. Carlos Corcuera; el Ing. Gabriel Mancera; el Sr. Ing. José G. de la Lama; el Sr. Juan Brittinghan y la Compañía Agrícola y Forestal de Michoacán. Dentro de los colaboradores de la Revista figuran nombres como Zelia Nuttal; Sr. Walter Koch; Ing. Roberto Gayol; Prof. Alfonso L. Herrera; Prof. Guillermo Gándara; Manuel Gamio; Ing. Jesús Galindo y Villa; Sr. Juan Zinzer; Arq. José Luis Cuevas; Arq. Carlos Contreras; Lic. Ramón de la Barrera; Sr. Alberto Lenz: Sr. Enrique Creel; Prof. Gabriela Mistral; Alberto Woern; Porfirio Aleynikow y un sinfín de técnicos e ingenieros forestales formados en las Escuelas Forestales por los especialistas franceses traídos a México por el ing. Miguel Ángel de Quevedo.

[60] La Redacción, "México Forestal", *México Forestal*, t. I, n. 1, enero de 1923, p. 2.

Este es un importante pronunciamiento político partidario de lo que muchos años después hemos conocido como las luchas ecologistas de finales del siglo XX y principios del XXI a favor de los tratados internacionales, de la conservación biológica del planeta y de las luchas para frenar el cambio climático global provocado por acciones antrópicas.

El primer número de la *Revista México Forestal* permite observar cómo uno de sus principales objetivos era la aprobación de la ley forestal y su respectivo código. Los dos primeros artículos publicados en su órgano de difusión fueron "La Necesidad de que se Expida una Ley Forestal en México" y "Exposición de Motivos que funda el Proyecto de la Ley Forestal y de Arboledas". El primer artículo tenía como base lo expuesto por Quevedo ante la Sociedad Científica Antonio Alzate, por tal razón solamente retomaremos la Exposición de Motivos. Este documento tenía como fundamento las gestiones y trabajos ante la Secretaría de Agricultura y Fomento por parte del ingeniero Quevedo y el Lic. de la Barrera.[61] En la exposición de motivos se dejó claro que la protección forestal a la que se dedicaría la SFM no se podría alcanzar sin las leyes adecuadas que garantizaran la protección de la riqueza forestal de la nación. El texto publicado en el primer número de la revista es muy importante para entender el desarrollo que tendrían las medidas gubernamentales impulsadas desde 1922; sin estos antecedentes no se puede comprender el desarrollo del programa de protección hidrológica forestal impulsado desde el Estado.

Los primeros argumentos esgrimidos muestran la perspectiva teórica sobre la cual se sustentarían las medidas administrativas. Las razones sin duda provienen de las que el ingeniero Quevedo ya había expuesto en diferentes conferencias y textos publicados por las Sociedades Científicas. El inicio manifiesta claramente la perspectiva mexicana de conservación al señalar que las sociedades modernas tenían como característica el intenso aprovechamiento de los recursos naturales, lo que les permitía utilizar no solamente los elementos necesarios para la subsistencia sino también disfrutar de un mayor número de comodidades. En este contexto, señalaba que "si este aprovechamiento no se lleva a cabo conforme a un juicioso plan económico, pronto su misma intensidad agota los recursos naturales que son por su producción o existencia, limitados elementos que entran en la categoría de riqueza natural".[62]

[61] La Redacción, "Exposición de Motivos que funda el Proyecto de la Ley Forestal y de Arboledas" en *ibid.*, p. 9.
[62] *Ibid.*, p. 10.

Para los miembros de la SFM era evidente la diferencia entre los distintos tipos de recursos, lo cual se expresó en el documento, donde lo más sorprendente fue la perspectiva sobre la importancia biológica de los bosques:

> los minerales más o menos valiosos, que la naturaleza formó y no hace renovar el hombre al explotarlos; su falta, ocasiona ciertamente perturbaciones económicas, y necesario es que el Poder Público expida leyes adecuadas para que las explotaciones se lleven a cabo, según planes de un juicioso y conveniente aprovechamiento para los intereses nacionales. Pero hay recursos naturales que además de su papel de elemento productor y de su valor económico o comercial, desempeñan otro papel aún más interesante a la humanidad, como los elementos necesarios para su equilibrio biológico y para su bienestar: tales son el agua y la vegetación espontánea del suelo llamada vegetación forestal, sin los cuales la vida humana es imposible. Para la explotación y aprovechamiento de estos recursos naturales, el poder público tiene como principal deber, el de expedir las leyes de protección a esos recursos.[63]

Estos ejemplos nos indican que el paradigma hidrológico forestal que Miguel Ángel de Quevedo y Zubieta expuso a finales del siglo XIX se mantenía como argumento para sustentar el proyecto de conservación hidrológico forestal de las cuencas nacionales.

El documento fue organizado de la siguiente manera: justificación legal, explicación de lo que se entenderá por forestal en la Ley, zonas protectoras y su manejo e importancia, expropiaciones por interés público, las categorías de propiedad (que se dividían en terrenos forestales de propiedad nacional, terrenos forestales de propiedad comunal, terrenos forestales de propiedad municipal y terrenos forestales de propiedad privada), el servicio forestal y las penas a las que estarían sujetos los que violaran la ley.

La exposición de motivos, en su conjunto, es una valiosa fuente para la comprensión de la historia forestal, pero aquí solamente retomaré los puntos que me ayuden a mostrar que la propuesta consideró la conservación forestal de las cuencas hidrológicas como responsabilidad del Estado, porque según los argumentos de la Sociedad Forestal: "es deber del Estado garantizar por ese medio la conservación de un importante coeficiente forestal que sirve de capital de reser-

[63] *Idem.*

va para el equilibrio del tesoro en forma más segura, contribuyendo a la vez al bienestar público, por los benéficos efectos del bosque".[64]

Apelando al Artículo 27 de la Constitución de 1917, los miembros de la SMF expresaban la importancia de legislar en materia forestal, debido al doble papel que los bosques jugaban para el bienestar de la nación: el biológico y el económico comercial. En este contexto, debido a su primer papel como protectora de la estabilidad biológica, se propuso que la cubierta forestal tenía que sujetarse a un modelo de manejo y conservación tomando siempre en consideración que en determinados casos o regiones bajo ningún concepto la vegetación forestal debía ponerse en peligro. Se proponía, entonces, crear las Zonas Protectoras, las cuales estarían sujetas a un manejo silvícola. Esto tiene vital importancia porque, bajo este concepto jurídico-administrativo, la propiedad del terreno, nacional, municipal-comunal o particular estaría sujeta a supervisión del Servicio Forestal, que tendría la responsabilidad de vigilar su indefinida conservación.[65]

La primera medida que se proponía en la iniciativa de ley era poner un límite a la excesiva explotación ejercida principalmente en las cuencas hidrológicas, en las que también se tendrían que desarrollar trabajos de reforestación dependiendo del nivel de deterioro en el que se encontraran. Así se expresaba que:

> en el proyecto de ley se denominan zonas protectoras, hay que proveer por medidas estrictas especiales de regulación de los aprovechamientos, a la indefinida conservación y aún a restaurar la vegetación si se ha perdido o disminuido considerablemente. Y para no dejar arbitrariamente la designación de esas zonas protectoras, el proyecto de ley fija como tales; la cuencas superiores de los ríos, las de los manantiales que surten a los poblados, las de los arroyos torrenciales que causen perjuicios, así como también las barrancas de conducción de estos sus valles o conos de deyección, puesto que la vegetación forestal es el elemento regulador del régimen de las aguas corrientes y el sostenedor del terreno; los cerros y planicies estériles o degradados en que la agricultura no puede hacer labores económicamente aprovechables [...] la misma ley protege la vegetación forestal de aquellos bosques que son bellezas naturales, como sitios pintorescos, valiosos y salubres; los que se reservan con carácter de parques nacionales [...] y los que requieran especial protección por estar destinados a la experimentación técnica y a la enseñanza, y a los que sirven de defensa estratégica militar. [...] El proyecto de ley también señala como zona

[64] *Ibid*., p. 13.
[65] *Cf. Ibid*., p. 11.

> protectora forestal la cuenca hidrográfica del Valle de México, para corregir los efectos desastrosamente manifestados de su desforestación que hacen cada día más continuos e intensos los desequilibrios climatéricos.[66]

A partir de estas ideas iremos analizando cómo se fue desarrollando el sistema nacional de conservación de las cuencas hidrológicas forestales y las distintas esferas de la política gubernamental en las que influiría. Recordemos que en esta propuesta de Ley el ingeniero Miguel Ángel de Quevedo había venido trabajando desde 1916. Podemos decir que, aunque no estuviera aprobada la ley forestal, la política pública implementada en la materia estaba operando de hecho y no por derecho, como se demostrará cuando revisemos los decretos presidenciales que fueron emitidos desde 1923. Es importante señalar que el proyecto conservacionista mexicano, en un primer momento, comprendió que el uso racional y juicioso de los bosques en las cuencas hidrológicas era mucho más importante que la creación de parques nacionales.

Los trabajos emprendidos por el ingeniero Quevedo durante el porfiriato no dejaron de funcionar pese a la crisis que vivió el país durante la Revolución y la inestabilidad política de los años que la sucedieron. Un ejemplo de esto era el nivel de producción de árboles en los viveros de Coyoacán, que en 1921 alcanzó los tres millones; Xochimilco, llegó a un millón ochocientos mil; San Cristóbal, a cuatrocientos cincuenta mil; Aragón, a seiscientos mil; Santa Fe, a sesenta mil y el Desierto de los Leones, a doscientos cincuenta mil, alcanzando una cifra de más de cinco millones de árboles forestales y un millón de frutales.[67]

Las labores del ingeniero Quevedo en materia forestal se incrementaron nuevamente después de la creación de la SFM. El 9 de diciembre, *El Demócrata* publicitaba las labores emprendidas por la Secretaría de Agricultura en materia silvícola, apoyada por la Sociedad Forestal: establecer viveros en Dolores Hidalgo, León y San Miguel de Allende, en Guanajuato, además de otros en la sierra de esa entidad, para ayudar con la falta de agua para los agricultores de esa región.[68]

Las acciones y esfuerzos gubernamentales en favor de la conservación forestal siguieron desarrollándose durante el gobierno de Álvaro Obregón, quien incluyó en su informe presidencial de 1922 los trabajos del periodo. Según los datos

[66] *Ibid.*, pp. 11-12.
[67] "Secretaría de Agricultura, Circular Número 21", *La Sombra de Arteaga*, 3 de diciembre de 1921, p. 413.
[68] "En los últimos seis meses se han repartido más árboles que en quince años anteriores", *El Demócrata*, 2 de diciembre de 1921, p. 6.

presentados por el Ejecutivo, se emprendió una campaña encaminada a reforestar diversas regiones del país. También la Escuela Nacional Forestal fue objeto de particular atención, ya que "en los viveros a ella anexos se ha intensificado extraordinariamente la producción de plantas, de las que 500,000 han sido distribuidas entre los particulares y los diversos municipios de la República".[69]

Las actividades del ingeniero Quevedo continuaban. El primero de septiembre de 1922, junto con Eduardo Guerrero, el Jefe de la Dirección Forestal de la Secretaría de Fomento, saldría al estado de Hidalgo para realizar una visita de inspección a los montes de El Chico. La visita era resultado, de que el Presidente había dispuesto en fechas recientes que esos montes fueran destinados a reserva forestal. Quevedo y Guerrero viajarían para establecer un gran vivero, capaz de producir gran cantidad de plantas, capaz de surtir la reforestación de varias zonas del país.[70] La influencia del ingeniero Quevedo y Zubieta en las políticas públicas forestales emprendidas por el gobierno son indiscutibles. Quevedo era una autoridad técnica y moral en la materia; podemos asegurar que muchas acciones emprendidas por el gobierno estarían guiadas por las ideas y tesis del conservacionismo hidrológico forestal de las cuencas hidrológicas nacionales, un modelo de apropiación del territorio diferente al que se había planteado para el desarrollo nacional.

En materia agraria, las restituciones a los pueblos siguieron contemplando la perspectiva conservacionista. Por ejemplo, la restitución concedida a los vecinos del Pueblo de San Mateo Tlaltenango, en el Distrito Federal, consideró que, debido al clima templado y ligeramente húmedo en el que se producen por vegetación espontánea ocote, cedro, oyamel, encino, fresno y otros árboles, "su aprovechamiento será también común, cumpliéndose estrictamente con las leyes de la materia sobre su conservación y fomento".[71]

Las políticas y acciones del Presidente Obregón en materia hidrológica forestal se mantendrían durante 1923, y serían más contundentes durante este año, aunque no suficientes desde la perspectiva del ingeniero Quevedo y la SFM. Un buen ejemplo de esto fueron los trabajos emprendidos por la Dirección de Irrigación, la cual inició los estudios de "las cuencas de las corrientes, los orígenes

[69] "II Informe de Gobierno del Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos Álvaro Obregón, 1° de septiembre de 1922" en *Informes Presidenciales Álvaro Obregón*, Dirección de Servicios de Investigación y Análisis. Subdirección de Referencia Especializada, México, 2006, p. 129.

[70] "Se conocerá en qué estado se encuentran los Montes de «El Chico»", *El Demócrata*, 2 de septiembre de 1922, p. 6.

[71] *DOF*, México, t. XXII, n. 88, 19 de diciembre de 1922, p. 1509.

de éstas, la naturaleza y extensión de las tierras que riegan, [...] así como sus necesidades y demás elementos que en el caso deben tomarse en cuenta que permitirán en lo sucesivo aprovechar racional y efectivamente las aguas".[72] También podemos referirnos a la creación de la Comisión Nacional de Fuerza Motriz que comenzaría a efectuar estudios para el aprovechamiento y desarrollo de la capacidad hidroeléctrica que tenía el país para la generación de fuerza motriz:

> En los primeros días del mes de abril del año en curso, inició sus labores la "Comisión Nacional de Fuerza Motriz", que con funciones a la vez de gestión y consultivas, se preocupa por promover el fomento y asegurar el control de la industria generadora de energía. Ha comenzado a atender a ambos objetivos, resolviendo diversas consultas referentes a asuntos de su incumbencia, y estudiando y proponiendo la adopción de ciertas medidas encaminadas a garantizar la conservación de nuestros recursos hidráulicos, a extender y perfeccionar el empleo de tales recursos por la industria electromotriz, y a abaratar y a hacer más accesible la energía eléctrica para calefacción, lo que aparte de otras ventajas de mención innecesaria, contribuiría a disminuir la tala de los bosques.[73]

En el ramo forestal también fueron expuestas en el informe presidencial las acciones encaminadas a la conservación. El Departamento de Bosques ordenó la repoblación en algunos bosques nacionales e intensificó las actividades de los viveros de Coyoacán, Xochimilco, Aragón y Santa Fe, de los que saldrían un millón de plantas para distribuirlas en los diversos estados de la República, por dar sólo un ejemplo.

El Departamento de Bosques creó comisiones para el estudio y exploración de los bosques nacionales. De acuerdo con el informe presidencial, estos grupos de trabajo emprendieron investigaciones en la mesa central, la península de la Baja California, la de Yucatán y las vertientes oriental y occidental, para conocer la extensión de los bosques y definir y deslindar las propiedades nacionales.[74] Asimismo, se declararon zonas protectoras forestales de la Federación la serranía de Guadalupe en el Distrito Federal, las serranías de la cuenca hidrográfica de Necaxa en Puebla y el monte Vedado del Minero de "El Chico", en el estado de Hidalgo.[75]

[72] *Informes Presidenciales Álvaro Obregón*, *op. cit.*, pp. 205-206.
[73] *Ibid.*, p. 213.
[74] *Cf. Ibid.*, p. 206.
[75] *Idem.*

Es preciso exponer los argumentos técnicos y las bases jurídicas que justificarían los Decretos Presidenciales en materia de conservación hidrológica forestal de las cuencas. El 4 de julio de 1923, por Decreto, se declaró Zona Protectora Forestal los terrenos municipales de la Sierra de Guadalupe.[76] Dicho acuerdo no se fundamentó en ninguna ley vigente del ramo forestal y, en su único Considerando, se expuso que se requería la reforestación de la cuenca hidrológica del Valle de México para restablecer la salubridad pública, regularizar el clima, mantener las aguas corrientes y subterráneas del valle con el objetivo de fijar el suelo de las montañas y evitar la erosión que originaba el azolve del Lago de Texcoco, provocando las polvaredas que invadían a la Ciudad de México.[77]

Durante el año de 1921, se daría un intenso debate entre Quevedo y el ingeniero Luis G. Careaga respecto al hundimiento de la Ciudad de México. En esta confrontación de ideas, el ingeniero Careaga aseguraba que la ciudad se hundía por la desecación de los cuerpos de agua que antiguamente albergaba, por lo que proponía que de nueva cuenta se formaran los lagos que evitaran el hundimiento. Por su parte, el ingeniero Quevedo argumentó, erróneamente, que el problema era un asunto focalizado debido a la mala cimentación de algunos edificios.[78]

Hemos retomado este debate debido a que el ingeniero Quevedo, después de haber descartado las tesis del hundimiento por la desecación de los lagos, propondría, para evitar la falta de higiene por las polvaredas, la escasez de agua, los cambios de clima y otros males que aquejaban a la ciudad, que era fundamental instrumentar la reforestación de las cuencas hidrográficas medias y superiores del Valle. Es posible que el decreto sobre la Zona Protectora de los terrenos municipales de la Sierra de Guadalupe respondiera a esta propuesta expuesta en la Sociedad Científica Antonio Alzate. En este sentido, argumentó:

> Como obra necesaria […] es la de repoblar y conservar la vegetación forestal de las cuencas medias o lomeríos, y la superior o montañosa en que alimentan los dichos arroyos y demás conductos que derraman en el lago […] La obra de conservación y de repoblación forestal de las cuencas hidrográficas media y

[76] *Cf.* "Acuerdo declarando Zona Protectora Forestal, la superficie que comprende los terrenos Municipales de la Sierra de Guadalupe", *Áreas naturales protegidas de México con decretos federales*, *op. cit.*, p. 331.
[77] *Cf. Idem.*
[78] Miguel Ángel de Quevedo, "La ciudad de México no se hunde por la falta de lagos en sus alrededores, por el Ing. Miguel A. de Quevedo", *Memorias de la Sociedad Científica Antonio Alzate*, México, t. XLI, n. 4, 1921-1922, pp. 56-57.

superior del Valle, así como de las planicies estériles, es, por todo lo expuesto, el único medio de que vuelva a tenerse el equilibrio climatérico perdido, el conveniente grado higrométrico en la atmósfera y en el suelo, asegurándose así el bienestar salubre y la conveniente provisión de aguas útiles en diversos usos.[79]

Regresando al Acuerdo de Zona Protectora Forestal, decretado en julio de 1923, se expresaba que los terrenos que formaban la Sierra de Guadalupe eran de carácter esencialmente forestal por su naturaleza, clima e inclinación. Éstos fueron cedidos por el Ayuntamiento de Guadalupe Hidalgo al gobierno federal para que se desarrollaran los trabajos de reforestación y conservación. Atendiendo lo anterior, se declararon propiedad de la nación con el compromiso de ser devueltos si los trabajos de rescate no se hubieran efectuado.[80]

Las medidas conservacionistas en materia agraria continuaron exponiendo en distintas restituciones y dotaciones durante los meses de enero a noviembre de 1923. Aunque existen variaciones en la forma, tanto en los considerandos como en las resoluciones, se mantendría el objetivo de que fueran las comunidades las únicas con el derecho de usufructuar de manera colectiva los recursos forestales, procurando su conservación y aumento. Por ejemplo, el 22 de enero se resolvió restituir y dotar a los vecinos del pueblo de Anenecuilco, en el estado de Morelos. En este caso, en los considerandos no se expuso la prerrogativa conservacionista, pero en la novena resolución sí:

NOVENO.- El Comité Particular Administrativo recibirá los terrenos ya mencionados y organizará la explotación comunal de los mismos, en acatamiento a lo dispuesto por el artículo 27 Constitucional, en su párrafo 7º, fracción VI, y con sujeción a las reglas establecidas por las circulares números 22 y 51 de la Comisión Nacional Agraria; y en cuanto a los de pastoreo, de monte o arboleda, su aprovechamiento será también común cumpliéndose estrictamente las leyes de la materia sobre su conservación y fomento.[81]

Aunque no se especificara la importancia que los bosques, su conservación y aumento tenían para el clima y la hidrología, quedaba clara la obligación de los vecinos de Anenecuilco de conservarlos y fomentarlos. Otro ejemplo con estas características en su resolución es el del pueblo Villa de Ayala, donde también en

[79] *Ibid*., pp. 52, 61.
[80] "Acuerdo declarando Zona Protectora Forestal [...] la Sierra de Guadalupe", *op. cit*., p. 331.
[81] DOF, México, 22 de enero de 1923, t. XXIII, n. 18, p. 342.

la Octava resolución se expresaron los postulados de uso común, conservación y fomento de los bosques.[82] Así, podemos decir que estas ideas llegarían directo al corazón del zapatismo: Anenecuilco, pueblo y cuna de tales principios, sería tocado por las tesis conservacionistas mexicanas.

Otros ejemplos de la continuidad en la perspectiva conservacionista de la Reforma Agraria se dieron en los meses de junio y agosto, cuando se dotó de tierras a los vecinos de los pueblos de Copoya, en el estado de Chiapas, y a los de San Francisco Tlaltenco, en el Distrito Federal. Las medidas de conservación, fomento y uso común se reflejaron en el Considerando 5º y en la Cuarta Resolución en ambos casos.[83]

El 27 de septiembre de 1923, se declararon Reserva Forestal los terrenos de la Hacienda de San José de los Leones, ubicada en el Estado de México.[84] Este acuerdo es un ejemplo de la forma en que las leyes porfiristas seguían vigentes debido a la falta de un marco jurídico emanado de algún gobierno post-revolucionario. La intención fue una vez más la conservación de la cuenca del Valle de México. Las primeras reservas forestales, así como el primer Parque Nacional decretado en 1917, se enfocaron a la restauración y protección hidrológica forestal del Valle, con lo que se evidencia que el programa de conservación mexicano tenía como objetivo darle estabilidad hidrológica y climática al país. También se puede demostrar que, en estas primeras medidas, ya se observa una política gubernamental influida por los trabajos del ingeniero Quevedo desde el porfiriato, que tendrían continuidad mediante la conformación de la Sociedad Forestal Mexicana.

Como fue expuesto en el Considerando que dice:

> la Hacienda de San José de los Leones, ubicada en la Municipalidad de Tlalnepantla, del Estado de México, está comprendida en la cuenca hidrográfica del Valle de México. Que los terrenos forestales de la expresada hacienda forman las cuencas hidrográficas de los manantiales que en ellas nacen y que abastecen a las poblaciones cercanas siendo a la vez afluentes del río San Bartolo. Que es indispensable proteger la vegetación forestal ya escasa en los montes de la citada Hacienda de San José de los Leones, tanto para mantener las aguas que

[82] *Cf.* DOF, México, 23 de enero de 1923, t. XXIII, n. 19, p. 357.

[83] *Cf.* DOF, México, 29 de junio de 1923, t. XXIV, n. 50, p. 845; 4 de agosto de 1923, t. XXIV, n. 81, p. 1326.

[84] *Cf.* "Acuerdo declarando Zona Protectora Forestal la constituida por los terrenos de la Hacienda de San José de los Leones, en el Estado de México", *Áreas naturales protegidas…, op. cit.,* p. 332.

> nacen en dicha hacienda como para regularizar el clima en beneficio de la salubridad pública.[85]

La Hacienda de San José de los Leones era propiedad del ingeniero Antonio Díaz Sánchez, lo que nos permite verificar que la intervención del Estado en materia de conservación y protección forestal de las cuencas hidrológicas ya estaba operando en la propiedad de particulares desde 1923. Hay que advertir que esto fue posible por la petición que hizo el mismo ingeniero Díaz a la Secretaría de Agricultura y que no se utilizaría la expropiación por utilidad pública, como también lo contemplaba la ley de Agricultura de 1909.[86]

El penúltimo mes de 1923, de nueva cuenta el gobierno encabezado por Obregón, apoyándose en las leyes emitidas en los últimos años del gobierno de Porfirio Díaz, decretaría cuatro Reservas Forestales con el carácter de inalienables e imprescriptibles en los estados de Baja California Norte, Chihuahua, San Luis Potosí y Veracruz. En estos decretos, la protección de las cuencas hidrológicas no figuró; se puede decir que la política conservacionista abarcaba mucho más que las cuencas hidrológicas nacionales, pero dichos decretos son un claro ejemplo de la forma en que se vincularon conservación y reforma agraria, como se expresó en los considerandos:

> Que es un deber del Ejecutivo a mi cargo como Jefe de la Administración Pública, velar por la conservación y debido aprovechamiento de los recursos del país; […] Que nuestro exiguo acervo forestal peligraría si no se asegura con toda la previsión el establecimiento de Zonas de Reserva para garantizar la perpetua conservación de la vegetación forestal; […] Que el problema agrario incluye las tierras cubiertas de vegetación forestal, desde el momento que las destinadas al cultivo agrícola sufrirán trastornos y perturbaciones considerables si las forestales fueran desmontadas, como en efecto lo han sido y en muchas y grandes extensiones del Territorio Nacional. Que la Ley del 18 de diciembre de 1909 autoriza al Ejecutivo para hacer la designación de todos los terrenos forestales de propiedad nacional que hubiere en aquella época o que resultaren en lo sucesivo, los cuales serán dedicados a Reservas Forestales […] Finalmente, que entretanto se llega a la promulgación de una ley que reglamente el ejercicio de los derechos que la misma conceda a los particulares para

[85] *Idem.*

[86] Hay que recordar que el Artículo X de la ley referida contempló la expropiación por causa de utilidad pública.

el aprovechamiento racional y científico de los bosques de la República, es necesario atender inmediatamente a la conservación y aumento de esta riqueza nacional.[87]

Con estos considerandos se decretaron las Reservas Forestales con carácter de inalienables e imprescriptibles la Sierra de Hansen, Mesa del Pinal y Sierra de San Pedro Mártir en Baja California; el terreno conocido como "Mesa del Pitorreal" en Chihuahua; una zona de mil ochocientas hectáreas en San Luis Potosí, que se ubicaba en los puntos comunes de los estados de Querétaro, Hidalgo y San Luis Potosí, así como el terreno boscoso conocido como "El Gavilán", en Minatitlán, estado de Veracruz.[88]

Durante el segundo semestre de 1923, la política agraria mantendría en sus resoluciones los principios conservacionistas comunitarios. Los casos de dotación a los vecinos de la ciudad de Puruándiro, el pueblo de San Pedro Bocaneo y la Ranchería de San Andrés Corú, en el estado de Michoacán, y de los vecinos de la Agencia Municipal de Libertad Calera en Chiapas, lo corroboran.[89]

El contenido de los considerandos y las resoluciones es casi el mismo en todos los casos. Aquí únicamente retomaremos la dotación con la que se beneficiaron los vecinos de la ciudad de Puruándiro, en el estado de Michoacán, para ejemplificar la forma en que se siguió contemplando la responsabilidad común de la conservación forestal:

CONSIDERANDO QUINTO.- Que la existencia de los bosques y arbolados es de ingente necesidad para asegurar las mejores condiciones climatéricas y meteorológicas del país y conservar una de las principales fuentes naturales de riqueza pública; y que para dar plena satisfacción a las necesidades sociales citadas, se hace del todo punto necesaria la explotación en común de los terrenos forestales, y el exacto cumplimiento de las leyes en la materia. Por estas consideraciones y a partir de la fecha de la actual resolución, los vecinos de la ciudad de Puruándiro quedan obligados a mantener, conservar y fomentar la vegetación forestal existente en la superficie de terreno que se les concede y a explotarla en común, aplicándose el producto de dicha explota-

[87] "Acuerdo de Reservas Forestales con el carácter de inalienables e imprescriptibles, distintas porciones arboladas de la República", *Áreas naturales protegidas…*, *op. cit.*, p. 34.
[88] *Idem*.
[89] *Cf.* DOF, México, 28 de septiembre de 1923, t. XXV, n. 24, p. 335; DOF, México, 29 de noviembre de 1923, t. XXV, n. 74, p. 1091; DOF, México, 30 de noviembre de 1923, t. XXV, n. 75. pp. 1115, 1121.

ción a los servicios públicos de la comunidad, en la inteligencia de que el cultivo a que fuere susceptible el terreno de la parte arbolada del ejido deberá sujetarse a las ordenaciones que sobre el particular contenga la Ley de Bosques respectiva.

[…]

CUARTO.- Se previene a los vecinos de la ciudad de Puruándiro, que a partir de la fecha de la actual resolución, quedan obligados a mantener, conservar y fomentar la vegetación existente, en la superficie de terreno que se les concede y a explotarla en común, aplicándose el producto de dicha explotación, a los servicios públicos de la comunidad, en la inteligencia de que el cultivo a que fuere susceptible el terreno de la parte arbolada del ejido, deberá sujetarse a las ordenaciones que sobre el particular contenga la Ley de Bosques respectiva.[90]

Tanto los Decretos emitidos por el ejecutivo como las medidas adoptadas en las Resoluciones Agrarias, dotaciones y restituciones nos permiten demostrar que, poco a poco, el proyecto del conservacionismo hidrológico forestal de las cuencas nacionales iba avanzando. Sin embargo, la carencia de una ley forestal que le diera coherencia y claridad a la política post-revolucionaria seguía siendo evidente. Como se ha podido observar, tanto los Decretos como las Resoluciones apelaron a las leyes emitidas durante el gobierno de Porfirio Díaz, lo que muestra que no hubo una ruptura inmediata en el marco jurídico. Mientras las acciones gubernamentales se iban desarrollando sin un marco normativo claro, el ingeniero Quevedo seguía insistiendo en distintos foros sobre la importancia de promulgar una Ley Forestal que guiara las acciones del gobierno en materia de conservación del patrimonio hidrológico forestal.

En septiembre de 1923, el ingeniero Quevedo sería designado por la Comisión Permanente de la Convención Nacional de Ingenieros para exponer, durante su segunda Convención, el problema de la desforestación en México y las vías para resolverlo. En aquella reunión, Quevedo daría a conocer el estado de la cuestión, desde los primeros esfuerzos hasta la situación vigente en el país. Manifestó puntualmente la importancia de no retrasar más la Ley Forestal, señalando que gracias a la nueva Constitución esto era posible. Sostuvo que era inminente dar una solución práctica. Quevedo, apelando a la perspectiva práctica de la ingeniería, exponía que el gremio debía dejar de lado las reflexiones teóricas y bizantinas,

[90] *DOF*, México, 28 de septiembre de 1923, t. XXV, n. 24, p. 335.

para lograr cuanto antes la protección forestal de las riquezas forestales e incluso restaurando pérdidas.[91]

En este contexto, expresaba ante la Asamblea que en la importancia de los bosques para el bienestar público "se infieren los deberes de orden social para el individuo respecto a su conservación, así como para la colectividad, y entra sin duda en las funciones necesarias u obligatorias de la autoridad dictar las leyes y disposiciones que prevean a dicha conservación".[92] De manera sintética, Quevedo expuso ante el gremio de ingenieros el proceso y la evolución de los mecanismos jurídicos para la protección de los bosques desde la época colonial hasta aquel momento. También explicó las razones técnicas por las cuales los modelos dasocráticos aplicados en el país habían sido fallidos; su crítica partió de un análisis que vinculaba los aspectos legal y técnico. Afirmó que éstos eran erróneos, porque las leyes permitían el corte limitado de árboles, con la única condicionante de que fueran sembrados tres por cada árbol derribado. Desde un punto de vista técnico, este no era un buen sistema para el país debido a nuestras condiciones climáticas meridionales: mucha resequedad, cielo descubierto o con mucho sol. Esas medidas confiaban la regeneración del bosque únicamente a la repoblación artificial, que con un clima como el de México, donde además se habían talado grandes masas forestales, estaban destinadas al fracaso.[93]

Los argumentos expuestos en esta referencia ayudan a evidenciar que el ingeniero Quevedo tenía claro que, aunque estuvieran presentes en los decretos, las resoluciones agrarias y las tesis conservacionistas, la normatividad que regía en materia forestal seguía siendo obsoleta para enfrentar el problema. Advertía que las leyes que operaban no consideraban técnicamente las razones expuestas en la cita anterior, hecho preocupante que le motivaba a exigir la promulgación de la Ley Forestal.

Los argumentos para el desarrollo de un modelo adecuado de explotación silvícola, también señalados en aquella conferencia, se sustentaban en las particularidades y necesidades de cada tipo de bosque: nunca propuso un ordenamiento silvícola general para el país y sabía que las singularidades eran fundamentales para la conservación. En consecuencia, expresó que se tenía la necesidad

[91] Miguel Ángel de Quevedo, "El problema de la deforestación en México. Solución práctica del mismo" en J. Víctor Arias Montes (ed.), *Miguel Ángel de Quevedo. Urbanismo y medio ambiente. Escritos de 1889 a 1941*, México, UNAM-Facultad de Arquitectura, 2012, p. 107.
[92] *Idem*.
[93] *Ibid.*, p. 108.

de abandonar las repoblaciones artificiales que eran costosas e inseguras, para enfocarse en las cortas de aclareo o de entresaca, mismas que dejan una densidad suficiente de arboleda, especificando además que las regiones muy húmedas podían seguir otro sistema de explotación y que el principio de sujeción al régimen forestal era lo que inspiraba todas las legislaciones modernas.[94] En todos los foros donde participó, Quevedo dejaba de manifiesto su amplio conocimiento en materia forestal; contaba con un conocimiento integral del problema que le permitía vincular conocimientos técnicos de silvicultura, aspectos legales, factores económicos y propuestas de política pública para resolver el problema.

La influencia de la Conferencia de Washington seguía presente en los argumentos expuestos por Quevedo. Durante aquella reunión de septiembre de 1923, apelaría a las resoluciones formuladas en dicho foro para que la Convención de Ingenieros las aceptara y presionara al gobierno para la aprobación de la Ley Forestal que, desde su perspectiva, era fundamental para garantizar la conservación hidrológica-forestal. Así, expresó que la Secretaría de Agricultura y Fomento, cuando estuvo a cargo del ingeniero Rouaix, inició el estudio de la Ley Forestal que tenía como base los acuerdos de la Conferencia de Washington, la cual integró aspectos particulares "de nuestro medio especial". Quevedo señaló que "últimamente se propuso el Ejecutivo expedirlo pidiendo las facultades extraordinarias, al efecto, a la Cámara de Diputados, pero éstas no le fueron concedidas, así como tampoco para la Ley de Caza y de Pesca". [95] Con lo anterior se puede demostrar que los diputados mexicanos mantenían una negativa constante desde el porfiriato ante la aprobación de una normatividad general que diera certidumbre jurídica a la conservación hidrológica forestal de nuestras cuencas nacionales.

Uno de los aspectos más importantes del pensamiento y los trabajos de Quevedo fue su constante disposición para el desarrollo de propuestas, buscando siempre trascender el nivel de la denuncia. Esto también se ve reflejado al final de su ponencia, cuando explica que era fundamental para el bienestar de la nación que a la brevedad se llevara a las escuelas de ingenieros la enseñanza de las ciencias forestales, que los formaría en el ramo forestal con "estudios preparatorios adecuados, sin perjuicio de la enseñanza también adecuada para los Guardas-Forestales o personal auxiliar".[96] De este modo se evidencia que el ingeniero Quevedo

[94] *Ibid*., p. 109.
[95] Miguel Ángel de Quevedo, "El problema de la deforestación en México. Solución práctica del mismo. Por el Ingeniero Miguel Ángel de Quevedo" en *México Forestal*, t. II, n. 7 y 8, julio y agosto de 1924, p. 68.
[96] *Ibid*., p. 69.

realmente poseía una amplia perspectiva que no se limitaba al aspecto jurídico del problema: pensaba en términos de una política pública de gran alcance.

El gobierno de Obregón decretó la penúltima Zona Protectora Forestal que se apoyaría en la normatividad porfirista. Se dejaron de decretar zonas protectoras durante lo que restó del año de 1925 y hasta mediados del mes de abril de 1926, unas semanas antes de que fuera aprobada la primera Ley Forestal de carácter nacional.

El Acuerdo con el cual se declaró Zona Protectora Forestal la región que comprendía los Terrenos Nacionales de Izatán, exponía que era un deber del Ejecutivo velar por la adecuada conservación y debido aprovechamiento de los recursos del país. Por tal motivo, en el segundo considerando señalaba que "nuestro exiguo acervo forestal peligraría si no se asegura con toda previsión el establecimiento de zonas de reserva para garantizar la perpetua conservación de la vegetación forestal". En este sentido y basándose en la ley del 18 de diciembre de 1909, se reservaron los terrenos de Izatán en el Municipio de Puerto Vallarta, en el estado de Jalisco. El gobierno sabía que, al no haberse promulgado la ley forestal que reglamentara el ejercicio de los derechos de los particulares para aprovechar los recursos silvícolas de forma racional y científica, se tomaba este acuerdo:

> CONSIDERANDO.- que la región abarcada por el terreno nacional de Izatán [...] es muy pobre en corrientes de agua a causa del mal estado de la vegetación de sus bosques en los que no es conveniente efectuar ninguna explotación forestal. Finalmente, entre tanto se llega a la promulgación de una ley que reglamente el ejercicio de los derechos que la misma conceda a los particulares efectuar ninguna explotación forestal para evitar que aumente la sequía del lugar y la aridez del suelo.
>
> CONSIDERANDO.- finalmente, entre tanto se llega a la promulgación de una ley que reglamente el ejercicio de los derechos que la misma conceda a los particulares para el aprovechamiento racional y científico de los bosques de la República, es necesario atender inmediatamente a la conservación y aumento de esta riqueza nacional; he tenido a bien dictar el siguiente:
>
> ACUERDO. PRIMERO.- Se declara Zona Protectora Forestal la región comprendida por los terrenos nacionales de Izatán pertenecientes a la Municipalidad de Puerto Vallarta, Jal., en toda su extensión la que es de cinco mil trecientas trece hectáreas, ochenta y un áreas y ocho centiáreas, cuyos linderos son: al

> Norte, el paraje denominado "Sichitlán", al Sur y al Oeste, el Océano Pacífico, y al Este, terrenos de Tecolotlán y Hueshuetón.[97]

Este ejemplo nos ayuda a demostrar que, pese a que no existía una normatividad clara en la materia, el gobierno intentaba dar respuesta al problema, dando continuidad a los principios conservacionistas, aunque fuera tímidamente.

Mientras el gobierno aplicaba estas medidas, sin contar con una reglamentación explícita que le diera viabilidad al proyecto conservacionista como modelo impulsor del desarrollo agrícola e industrial del país, el ingeniero Quevedo y el grupo cohesionado en la SFM seguía impulsando sus tesis en cualquier foro. Así fue en la Tercera Convención Nacional de Ingenieros, celebrada en Guadalajara en septiembre de 1924, donde de nueva cuenta expuso datos económicos sobre el papel trascendental de los bosques en el erario nacional. Al iniciar sus exposiciones, Miguel Ángel de Quevedo, siempre presentaba el problema de la conservación de manera integral, acentuando la importancia que los bosques tenían para el desarrollo nacional en su conjunto. Una de las principales preocupaciones del ingeniero fue la expansión de la frontera agrícola sin que se tomara en cuenta si los terrenos eran técnicamente apropiados para el cultivo.

En aquella Convención, explicaba que la merma de la cubierta forestal tenía implicaciones en la pérdida de elementos fundamentales para el desarrollo y sostenía que la producción agrícola debía restringirse:

> a sólo los terrenos apropiados para no llevar la ruina a terrenos en que importa conservar los elementos forestales. Porque estos elementos son también de necesario consumo, como son los combustibles leñosos, las maderas de construcción, las de carpintería y ebanistería, las gomas y resinas, las materias colorantes y curtientes, esencias medicinales, alcoholes, multitud de frutos forestales, así como los pastos espontáneos: elementos forestales que representan un gran valor económico y de bienestar público. [...] Pero las riquezas forestales, además de su gran valor económico ejercen inmensa acción de carácter biológico, porque constituyen la cubierta vegetal protectora del suelo, del clima local, de la hidrología [...] La naturaleza da espontáneamente esos elementos con toda su resistencia y demás condiciones para ejercer dichas funciones protectoras de la vida humana y de la animal en general. Los cultivos agrícolas no pueden sino en insignificante escala ejercer dichas funciones protectoras, ellos

[97] "Acuerdo Declarando Zona Protectora Forestal la Región comprendida por los Terrenos Nacionales de Izatán, en el Estado de Jalisco", *Áreas naturales protegidas...*, *op. cit.*, p. 411.

> requieren por el contrario la protección de extensas masas boscosas en sus contornos o serranías vecinas: su delicadeza, su carácter caduco, o no perenne, anualmente renovable, de los cultivos agrícolas en su mayor número, dejan el suelo frecuentemente desnudo; ellos requieren recursos económicos y labor intensa de que no siempre se dispone y condiciones climatéricas y de suelos especiales así como irrigación oportuna en nuestros climas resecos. Cuando faltan las masas boscosas la agricultura es precaria, el clima irregular, la vida molesta, pues la humanidad no nació para vivir en desiertos, ella tiene que emigrar de éstos.[98]

Estos fueron los principales argumentos con los que describió los riesgos que se corrían si la riqueza forestal era sacrificada por la expansión de la frontera agrícola. Apoyándose en las estadísticas elaboradas durante su gestión en la Junta Central de Bosques y Arbolados durante el porfiriato, explicó que las ganancias y el valor de los recursos forestales era de cien millones de pesos aproximadamente y los productos de exportación habían figurado en el segundo rango de nuestras exportaciones alcanzando un valor aproximado de 50 millones de pesos, sólo por debajo de los minerales y aceites hidrocarburos. Los cálculos de la estadística forestal que presentó en aquella reunión arrojaron que el volumen total de ganancias, contemplando el mercado interno y las exportaciones, alcanzaría una cifra de 100 millones de pesos para el erario nacional y podría alcanzarse la suma de 200 millones de pesos, si los 500 mil kilómetros de bosques que correspondían a la nación se explotaran ordenadamente.

Las cifras utilizadas por el ingeniero para ilustrar la importancia económica de los bosques variaron muy poco en relación con su estudio publicado el 11 de octubre de 1918 en el *Boletín de la SMGE*.[99] En dicho trabajo señaló que los minerales eran el primer rubro de ganancias por exportación; el segundo, los recursos forestales; el tercero, los agrícolas. Sin embargo, no presenta un desglose que nos permita diferenciar el tipo de recursos minerales a los que se refiere, ni saber si éstos incluían al petróleo.

El diagnóstico y las propuestas de Quevedo eran muy puntuales: expresaba que era urgente decretar las leyes necesarias e iniciar una intensa propaganda en

[98] Miguel Ángel de Quevedo, "La Riqueza Forestal de México. Tema sustentado por el Ing. Miguel Ángel de Quevedo, ante la 3ª Convención Nacional de Ingenieros celebrada en Guadalajara en septiembre de 1924", *México Forestal*, t. II, n. 9, septiembre-octubre de 1924, p. 85.

[99] *Cf.* Miguel Ángel de Quevedo, "La Riqueza Forestal de México" en BSMGE, 5ª época, t. VIII, México, 1919, p. 291.

todas las escuelas y poblaciones rurales para que se lograra recuperar el acervo forestal, el cual debía ser por lo menos del 33% del territorio. Esto hay que destacarlo porque, tal como lo señaló, la intención de su proyecto era:

> Con la distribución conveniente de esas masas boscosas por todo el territorio, y principalmente en las serranías que constituyen las cuencas hidrográficas superiores de nuestros cursos de agua, garantizar el régimen hidráulico de éstos y la climatología, para preservar y proteger las zonas agrícolas y los aprovechamientos de fuerza hidroeléctrica con que asegurar también el progreso y desarrollo de nuestra industria [...] Con el apoyo en las anteriores consideraciones, tengo la honra de proponer a la Convención los siguientes votos:
>
> 1.-Suplíquese al Ejecutivo Federal gestione cerca del Congreso de la Unión la expedición de una Ley de Protección Federal del Territorio Nacional, y recomiéndese al mismo Congreso que en el actual periodo de sesiones resuelva el asunto dejándose una reserva forestal de la Nación de importancia, para el equilibrio del erario.
>
> 2. Suplíquese a la Comisión Nacional Agraria que en sus trabajos y en los de sus dependencias se desarrolle una acción eficaz de protección forestal.
>
> 3. Recomiéndese a las empresas ferrocarrileras del país la importancia, para sus propios intereses y los del país, de que desarrolle una juiciosa política de protección forestal.
>
> 4. Recomiéndese a los miembros de esta Convención y a los Ingenieros en general la conveniencia de que se lleven a cabo, con respecto a las principales cuencas hidrológicas del territorio, los estudios concordantes de Hidrología Forestal para la conservación y mejora del régimen hidráulico de nuestros principales ríos y lagunas, y hágase esta recomendación a las oficinas públicas que corresponden, con relación al río Lerma-Santiago y Laguna de Chapala.[100]

En las recomendaciones se puede observar continuidad en la perspectiva hidrológica forestal. Ello implica que el proyecto conservacionista mexicano siempre ponderó dicho enfoque para el desarrollo del país e incluyó al sector agrícola e industrial. En este sentido, el conservacionismo mexicano se proyectaría como un factor que impulsaría el desarrollo nacional.

Los esfuerzos y trabajos del ingeniero Quevedo no se limitaron a las fronteras nacionales; llevaría sus ideas sobre la importancia de la conservación hidrológica

[100] "La Riqueza Forestal de México. Tema sustentado por el Ing. Miguel Ángel de Quevedo, ante la 3ª Convención Nacional de Ingenieros celebrada en Guadalajara en septiembre de 1924", *op. cit.*, p. 87.

forestal al Tercer Congreso Científico Panamericano, que se celebró en la ciudad de Lima, Perú, en diciembre de 1924. El ingeniero propició que estas se difundieran por todo el continente, con el objetivo de generar una acción conjunta en el marco del Panamericanismo como política continental. El enfoque que presentó ante el Pleno consideró diversos problemas que implicaban la pérdida de los bosques; aquí solamente retomaremos el argumento relacionado con la conservación forestal de las cuencas, mediante el cual expuso que:

> El aprovechamiento de las aguas interiores en la irrigación y en la fuerza motriz no queda garantizado de manera económica y regular, si no es por la subsistencia de extensas masas boscosas en las cuencas hidrográficas superiores, que de no mantenerse cubiertas de bosques en sus terrenos montañosos conviértanse en torrentes los cursos de agua, haciéndose poco aprovechables, y degradando aquellos terrenos llevan la esterilidad de los agrícolas inferiores y las frecuentes inundaciones sobre los mismos y a los poblados. [101]

Los trabajos del ingeniero Quevedo que hasta el momento hemos retomado se han limitado a destacar sus actividades de difusión en espacios en los que estaban representados grupos de interés específicos, debido a que se puede considerar que estos sectores tenían la posibilidad de influir en la política pública gubernamental. La siguiente participación que retomaremos es la que se llevó a cabo el 27 de mayo de 1925 en el Instituto Comercial, fecha en la que el ingeniero Quevedo expuso ante los estudiantes de aquel Instituto algunas de las tesis más importantes de su pensamiento económico relacionado con la conservación de los recursos renovables y con el uso racional de los no renovables. Es importante señalar que, desde épocas muy tempranas, los grupos empresariales y los cuadros en formación de este importante sector para el desarrollo nacional conocerían dichas tesis. Esto queda ejemplificado cuando expone que:

> El bienestar y la prosperidad de toda nación están basados en el juicioso aprovechamiento de sus propios recursos naturales y estos recursos que entran en la categoría de elementos de riqueza, bajo el concepto de la Economía Política, como elementos de producción útil y limitada, son de dos categorías, a saber,

[101] *Cf.* Miguel Ángel de Quevedo, "La Conveniencia de una acción conjunta Panamericana para la conservación de los recursos forestales del Continente. Trabajo presentado al 3er Congreso Científico Panamericano celebrado en la Ciudad de Lima (Perú) en diciembre de 1924, por el presidente de la Sociedad Forestal Mexicana", *México Forestal*, t. III, n. 5, mayo de 1925, p. 62.

aquellos que sólo ejercen un papel económico de productos utilizables en la economía doméstica y social, tales como los productos minerales [...] y aquellos otros que a su función económica o utilidad comercial unen también el importante papel de elementos de influencia biológica, para la salud y el bienestar públicos; en esta categoría y en grado predominante se encuentran los elementos forestales.[102]

Las ideas de la SFM se llevaron a foros de muy diversa índole; las actividades efectuadas por sus miembros y enfocadas a educar a las distintas esferas sociales del país en materia de conservación hidrológica forestal, fueron clave para que se aprobara la ley forestal en abril de 1926.

Quevedo fue explícito y puntual ante el gremio reunido en el Instituto Comercial. Al finalizar manifestó que, aunque las leyes forestales no fueran aún aprobadas, era responsabilidad de los industriales y comerciantes nacionales del ramo aplicar las medidas silvícolas adecuadas para realizar explotaciones racionales de los bosques, las cuales beneficiarían tanto a sus empresas como a los intereses generales de la nación.[103] La participación de Quevedo en estos foros empresariales fue permanente, lo cual es muestra de la gran capacidad que tenía para integrar diferentes actores al proyecto conservacionista. Incluir a estos sectores no era un asunto menor, porque éstos serían un apoyo fundamental, como se verá más adelante, para lograr que el conservacionismo fuera un factor impulsor del desarrollo nacional.

Una de las participaciones más importantes del ingeniero Quevedo fue en la IV Convención de Ingenieros, en septiembre de 1925. En esta reunión, celebrada en Torreón el día 18 de aquel mes, expondría ante los ingenieros mexicanos la ponencia intitulada “La necesaria protección forestal de las cuencas receptoras de los principales ríos de la República y especialmente del Río Nazas”. En aquella alocución, Quevedo y Zubieta, desde una perspectiva histórica comparada, expuso las consecuencias de la desforestación a la que se enfrentaban distintos proyectos hidráulicos, entre los que se encontraba la cuenca del Río Nazas:

No puede haber en efecto cuestión de mayor interés local en la región Lagunera que la que atañe al aseguramiento del elemento fundamental de su riqueza,

[102] Miguel Ángel de Quevedo, “Explotación y comercio de productos forestales. Conferencia sustentada en el Instituto Comercial por el Presidente de la Sociedad Forestal Mexicana, el ingeniero Miguel A. de Quevedo” en *México Forestal*, t. III, n. 6-7, junio-julio de 1925, p. 84.
[103] *Ibid*., p. 89.

como es el agua del Río Nazas que se utiliza en la irrigación de sus fértiles terrenos. Se ha estudiado durante más de 40 años el problema de distribución de las aguas del Nazas y se han llevado a cabo obras hidráulicas de la mayor importancia para su aprovechamiento, y uniéndose el esfuerzo oficial o gubernamental con el particular de los propietarios de terrenos irrigables, se ha resuelto de la manera la más atinada el problema hidráulico-agrícola del mejor aprovechamiento y equitativa distribución de las mismas aguas, habiendo al efecto instituido en esta misma región una Comisión Hidrográfica del Río Nazas, la segunda en la República, habiéndose la primera en tiempo consagrado a los estudios del gran problema del Desagüe del Valle de México, después la 3ª para el estudio de las aguas del Río Atoyac de Puebla y finalmente la 4ª para los estudios del Lago de Chapala y Ríos Lerma y Santiago.[104]

El mismo Quevedo advirtió que ninguna de las cuatro Comisiones, formadas por la Secretaría de Fomento, había atendido el problema que implicaba la desforestación para esos proyectos; en este sentido señaló que era necesario incorporar los conocimientos de hidrología forestal en dichas cuencas receptoras. Para Miguel Ángel de Quevedo estos problemas demostraban la total carencia de los conceptos forestales, a lo que se tenía que sumar, desde su perspectiva, "la consiguiente falta de una legislación de protección forestal del territorio, ya que uno de los fundamentos primordiales de esa legislación tiene que ser el aseguramiento de la conservación del elemento natural agua".[105] La integralidad del pensamiento de Quevedo se puede apreciar en este tipo de argumentos: tenía claro que la ley forestal podría ser la base que sustentara un modelo integral de gestión de los recursos naturales desde un nuevo esquema de apropiación del territorio nacional utilizando como plataforma la conservación de las cuencas hidrológicas.

Quevedo comprendía muy bien las consecuencias de las talas masivas provocadas por el desarrollo ferrocarrilero e industrial del país que tuvieron como base energética la madera. También contaba con los datos que le permitieron comprender el problema que generaría la pérdida de la cubierta forestal del territorio para el modelo energético moderno basado en la generación de energía hidroeléctrica. De esta forma, formuló sus argumentos a partir de un análisis integral del problema y no meramente fragmentario.

[104] Miguel Ángel de Quevedo, "La necesaria protección forestal de las cuencas receptoras de los principales ríos de la República y especialmente del Río Nazas" en *México Forestal*, t. III, n. 11-12, noviembre-diciembre de 1925, p. 163.
[105] *Idem.*

La siguiente referencia nos permitirá mostrar la manera en que Quevedo lograba sintetizar y exponer sus conocimientos hidrológicos forestales para la resolución de problemas prácticos:

> la conservación del elemento natural agua, indispensable para la vida animal y bienestar de la humanidad, y que se encuentra vinculado estrechamente en su formación sobre los Continentes o precipitación pluvial y en la distribución de ésta en el suelo y la atmósfera, con el otro elemento también fundamental de la vida en nuestro planeta y que es la cubierta forestal del mismo suelo, cubierta o abrigo que regulando los fenómenos meteóricos locales o de la climatología local, la composición también de la atmósfera, la distribución del agua caída sobre el suelo y que dando protección a éste contra su degradación por causas de los mismos fenómenos meteóricos, constituye la foresta, con el agua y el suelo de sustento de la humanidad del Planeta, el medio natural biológico de ésta; y pretender resolver por la Ingeniería los problemas hidráulicos de aprovechamiento de las aguas que se ligan con la economía social y el bienestar público, tomando en cuenta tan sólo los dos elementos agua y suelo, desentendiéndose del otro elemento fundamental biológico que es la foresta o bosque, es hacer obra trunca y llegar a resultados desastrosos que desacreditan a la Ingeniería Nacional.[106]

Gracias a estas referencias, podemos decir que el pensamiento ingenieril de Quevedo consideró el funcionamiento global de los fenómenos naturales y su expresión en los ecosistemas locales. Por ello, las medidas que impulsó siempre estuvieron mediadas por una perspectiva amplia y compleja que hoy podríamos llamar sistémica.

En su estudio comparado mostró, apoyado en datos técnicos, cómo la desforestación sufrida en las partes altas y medias de las cuencas había ocasionado graves problemas para el desarrollo integral y el aprovechamiento de los sistemas hidráulicos de las cuencas del Valle de México, del Río Atoyac de Puebla y sus afluentes, de las obras hidráulicas del Río Lerma-Laguna de Chapala-Río Santiago, el Río Blanco en Orizaba y las del Río Nazas.[107] Explicó para cada uno de los sistemas hidrológicos o cuencas receptoras las implicaciones de la desforestación y cómo afectaban la dinámica de los sistemas hidrológicos. Este caso nos permite ejemplificar brevemente la perspectiva impulsada por el ingeniero Quevedo.

[106] *Ibid*., p. 164.
[107] *Cf.*, *ibid.*, pp. 164-166.

Para los otros sistemas hidráulicos también presentó datos similares que le permitieron mostrar que los proyectos fracasarían tarde o temprano, si no se consideraban en la planeación los modelos de hidráulica forestal.

Quevedo conocía cuáles eran los proyectos que se estaban implementando en muchos países, los cuales habían demostrado su efectividad. El conocimiento técnico y administrativo le permitía aseverar con argumentos sólidos por qué en México se debían desarrollar, lo más pronto posible, modelos administrativos y de gestión hidrológico-forestales en las cuencas nacionales. Una de sus propuestas en este sentido era dividir las cuencas en perímetros hidrológico-forestales para su mejor aprovechamiento:

> Si en el extranjero se tienen estrechamente relacionados los Servicios Hidráulicos y los Forestales, principalmente cuando se trata del bienestar de una Comarca y de una riqueza como la forestal y la algodonera que interesan a toda la Nación y aún se sujetan todos los trabajos hidráulicos a un plan hidrológico forestal para resolver los problemas con acierto, habiéndose dividido el territorio de España misma, la menos adelantada tal vez en esta respecto, en Perímetros o Divisiones Hidrológicas Forestales en concordancia con las Cuencas Hidrológicas, urge que en México procedamos en igual forma dando desde luego principio a establecer organizaciones semejantes hidrológicas forestales en las 5 grandes Cuencas Hidrográficas ya señaladas de gran aprovechamiento hidráulico.[108]

Al finalizar su exposición, Quevedo presentó cuatro propuestas al pleno: las tres primeras se enfocaban a la resolución de problemas particulares de la Cuenca del Río Nazas y la cuarta solicitaba a los ministros de Agricultura y Fomento que se dictaran las disposiciones conducentes para la protección forestal de las cuencas superiores hidrológicas o receptoras de los ríos de jurisdicción federal, "que por muy importante aprovechamiento que se hace de sus aguas en la Industria, la Agricultura y el abasto de poblaciones lo requieren de urgencia, como son los Ríos Blanco de Orizaba, Atoyac de Puebla, Lerma y Santiago y Aguas del Valle de México".[109]

Durante aquella IV Convención, Miguel Ángel de Quevedo presentó otras mociones que fueron atendidas y aprobadas por las comisiones correspondientes; fueron avaladas por la Convención y el acuerdo consistió en que el Consejo

[108] *Ibid*. p. 168.
[109] *Idem*.

Directivo de la Federación de Ingenieros desarrollaría las gestiones pertinentes ante las autoridades en la materia, para que las propuestas fueran puestas en práctica a la brevedad.[110]

Una de las propuestas aprobadas es muy importante para nuestro tema, ya que nos permite aclarar que los Parques Nacionales y las Reservas Forestales tenían el mismo objetivo para el ingeniero Quevedo. Se puede comprender, de este modo, por qué no hubo un reglamento específico para Parques Nacionales sino hasta 1942 y por qué en 1937 por Decreto Presidencial, como se verá en su momento, se prohibieron las restituciones y repartos agrarios en los Parques Nacionales.

La IV Convención Nacional de Ingenieros consideró que, debido a las tendencias de la modernidad urbana, el país tenía la necesidad de instituir Parques Nacionales y Reservas Forestales para garantizar el bienestar general en los poblados rurales al mantener en buena proporción los elementos indispensables de equilibrio ecológico y económico de la nación: buena atmósfera, equilibrio climatérico, el régimen regular de las corrientes de agua, conservando las reservas forestales de la nación, fuente de ingresos del erario nacional. Por lo tanto:

> considerando que siendo rapidísima la devastación de nuestros bosques y que consiguientemente peligra el bienestar de ciudades y poblaciones, la Cuarta Convención Nacional de Ingenieros resuelve:
>
> 1.- Diríjase atenta excitativa al C. Presidente de la República y al C. Secretario de Agricultura y Fomento, así como a las Cámaras de la Unión, a fin, de que se expida a la mayor brevedad una Ley de protección forestal del Territorio, que comprenda: la institución de PARQUES NACIONALES en las inmediaciones de las ciudades, aprovechando los bosques existentes que por sus bellezas naturales y demás condiciones ameriten ser designados y reservados como tales Parques Nacionales, contra toda causa de ruina o desmérito; y la creación de Reservas Forestales de la Nación principalmente en la gran Mesa Central del Territorio, que se encuentra ya en la más grande ruina forestal, destinando al efecto las partes impropias al cultivo agrícola de los predios rurales que administra la Caja de Préstamos para la Irrigación y Fomento de la Agricultura y haciendo la permuta de las otras porciones para obtener mayores extensiones de Bosques de propiedad de la Nación en la Mesa Central.[111]

[110] *Cf. Ibid.*, p. 169.
[111] *Ibid.*, pp. 169-170.

Esta referencia nos permite apreciar que los Parques Nacionales tendrían como una de sus funciones servir para el recreo y distracción de los sectores urbanos. Su principal objetivo era mantener las condiciones climáticas, hidrológicas e higiénicas para el desarrollo agrícola, industrial y económico. Así pues, el modelo de apropiación del territorio impulsado por los conservacionistas estaba orientado hacia la conservación en tanto impulsor del desarrollo urbano y rural.

Las ideas y trabajos de Quevedo reflejan un paradigma de la época sobre las implicaciones que la desforestación tenía para los proyectos agrícolas e industriales y para las condiciones climáticas, hidrológicas y biológicas. Este aspecto es importante, porque para los miembros de la SFM la contradicción, que por tantos años se ha señalado en los círculos de expertos, entre economía y ecología podía ser menos tensa. Ello resulta fundamental, porque en México se intentó desarrollar un modelo de conservación basado en la protección forestal de las cuencas hidrológicas, que impulsara el desarrollo industrial, algo que para las actuales tesis de las ciencias ambientales críticas podría ser una contradicción teórica insalvable para explicar la historia y la realidad contemporánea.

El año de 1926 fue trascendental para el conservacionismo mexicano; en el mes de abril se aprobó la primera ley forestal de carácter federal y podemos afirmar que con ésta se marca un nuevo rumbo en materia jurídica en nuestro país. Sin embargo, antes de arribar al mes de abril, durante los primeros meses del año, la política agraria en materia de restituciones y dotaciones a los pueblos, ranchos, congregaciones y villas mantenía los postulados conservacionistas. Entre los meses de enero a marzo, las autoridades agrarias dotarían de terrenos con extensiones forestales a los vecinos del rancho Sierra Vieja y a los de Villa de Cos, en el estado de Zacatecas; de la congregación de El Refugio, en Tamaulipas; de la congregación de Vado de Piedra y Jabalí, en Chihuahua; al pueblo de Ocuituco, en Morelos; al pueblo de San Sebastián de las Barrancas, en Querétaro. Con ligeras variaciones en la redacción, pero sin alterar los postulados centrales, las dotaciones señalaron que los vecinos a los que se les había beneficiado estaban obligados a conservar los bosques y explotarlos de forma común.[112] El hecho de que las restituciones y dotaciones agrarias mantuvieran las disposiciones conservacionistas es un claro indicador que nos permite demostrar que los planteamientos

[112] *Cf.* *DOF*, México, miércoles 27 de enero, t. XXXIV, n. 22, p. 398; *DOF*, México, viernes 25 de febrero de 1926, t. XXXIV, n. 45, pp. 906, 914-915; *DOF*, México, sábado 13 de marzo de 1926, t. XXXV, n. 12, pp. 314, 318; *DOF*, México, martes 9 de agosto de 1921, t. XVII, n. 84, pp. 1302-1306; *DOF*, México, lunes 15 de marzo de 1926, t. XXXV, n. 13, pp. 342-343; *DOF*, México, jueves 18 de marzo de 1926, t. XXXV, n. 16, pp. 416-417.

formulados por Quevedo desde 1916 en la materia se tradujeron en acciones puntuales por parte de las autoridades.

Después de casi dos años de no haberse emitido ningún decreto sobre reservas forestales, once días antes de ser promulgada la ley forestal de 1926, el gobierno de Calles retomaría las medidas gubernamentales enfocadas en crear las reservas nacionales. El 14 de abril de 1926, por decreto presidencial se declararon Reservas Forestales con el carácter de inalienables e imprescriptibles distintos terrenos forestales en los estados de México y Puebla. Apoyándose en la fracción primera del Artículo 89 de la Constitución, el Presidente Calles refería que era una necesidad formar dichas reservas forestales con el fin de asegurar y aumentar el coeficiente forestal de la nación.[113] Se declaraba que los montes existentes en las Haciendas de Zoquiapan, Río Frío, Ixtlahuacan y Huexotengo, que pertenecían a la Caja de Préstamos y los de la Hacienda La Compañía, que era propiedad de la Hacienda Pública Federal:

> han venido siendo explotados en forma irracional, mediante ruinosos contratos celebrados con particulares, que ningunas providencias han tomado para evitar el agotamiento de las riquezas forestales de aquellas importantes zonas, he tenido a bien, con fundamento en la fracción 1º, del artículo 89 de la Constitución Federal de la República, expedir el siguiente decreto […] ARTÍCULO ÚNICO.- Se declara que son Reservas Forestales, con carácter de inalienables e imprescriptibles, las siguientes porciones arboladas situadas en los Estados de Puebla y México respectivamente.[114]

En este Decreto no se contempló ningún argumento que expusiera su importancia para el mantenimiento de la estabilidad de las condiciones climáticas o meteorológicas del país; es decir que, por el hecho de no haberse promulgado la ley forestal, las acciones no contaban aún con medidas precisas en la materia. Sin embargo, se retomó la propuesta que el ingeniero Quevedo formuló en la IV Convención de Ingenieros, relativa a las Reservas Forestales y Parques Nacionales. Este sería el último decreto que no se sustentó en la Ley Forestal de 1926; después de su promulgación, comenzaría una nueva etapa para la protección de los recursos hidrológico-forestales.

[113] "Decreto declarando Reservas Forestales con el carácter de inalienables e imprescriptibles, a distintas porciones arboladas de terrenos, sitas en los Estados de Puebla y México, 14 de abril de 1926", *Áreas naturales protegidas…*, *op. cit.*, p. 573.
[114] *Idem.*

El 21 de abril de 1926, se aprobó la primera Ley Forestal Nacional, lo cual representó en términos jurídico-administrativos la consolidación de largos años de esfuerzo de las dos generaciones de conservacionistas mexicanos. La Ley Forestal de aquel año representa una medida muy clara del Estado planificador y regulador. Asimismo, el Artículo 27 contaba con un instrumento en materia forestal que permitía a los poderes públicos regular la utilización de los bosques y evitar su destrucción.

El objetivo de la Ley Forestal era proveer las bases jurídico-administrativas para consolidar un modelo que garantizara la conservación de la cubierta forestal y la aplicación de los beneficios derivados de ésta al impulso del desarrollo nacional. La Ley Forestal de 1926 entraría en vigor sesenta días después de su publicación en el *Diario Oficial*, según lo indicaba el Artículo Transitorio Número I. Estaba organizada en setenta artículos y ocho transitorios divididos en cinco apartados o Títulos. El primero estaba conformado por cinco capítulos: I Disposiciones Generales; II De las Reservas Forestales; III De la Vegetación Forestal Comunal; IV De los Terrenos y Vegetación Forestal Privada; V De la Repoblación Forestal. El Título Segundo se dividió de la siguiente manera: I De la Protección Forestal; II De las Plagas Forestales; III De los Incendios de la Vegetación Forestal. El Título III solamente tenía un Capítulo que reglamentaba el Servicio Forestal; el Título IV, también tenía un solo Capítulo que reglamentaba el pago de los Impuestos, mientras el Título V contenía las sanciones: delitos y faltas en materia forestal.[115]

Algunos fragmentos de la Ley de 1926 ponen en evidencia cómo las diversas iniciativas impulsadas por Miguel Ángel de Quevedo quedaron expresadas en ella. De igual manera podemos ver que en la normatividad se hizo explícito que el Estado intentaría regular y evitar en la propiedad particular el uso, abuso y destrucción de los bosques. Por primera vez, México contó con un instrumento que guiaría las acciones del Estado en materia forestal, debido a los grandes beneficios que los bosques proporcionaban al bienestar público. Con ello se expresaría en derecho lo que de facto se estaba haciendo tanto en la política agraria como en los decretos de creación de las reservas forestales nacionales.

El primer artículo exponía que el objetivo central era la conservación, restauración y propagación para posteriormente aprovechar y explotar racionalmente los recursos silvícolas. Para alcanzar estos resultados consideraba fundamental "la formación y organización del personal técnico necesario para

[115] *Cf.* "Ley Forestal", DOF, México, t. XXXV, n. 43, 24 de abril de 1926, pp. 1051-1055.

conseguir tal fin".[116] En las disposiciones generales se tomó en cuenta que la conservación y propagación en todo el territorio nacional era de utilidad pública; en este contexto, la participación social era primordial y de algún modo esta primera Ley incluyó a la ciudadanía. También en las disposiciones generales era explícito que, por ser la conservación causa de utilidad pública, se incluía cualquier tipo de propiedad: "Artículo 4.- Quedan sujetos a las disposiciones de esta Ley, los terrenos forestales baldíos o nacionales, los de propiedad municipal, comunal o ejidal y los de propiedad privada".[117]

Las ideas por las que el ingeniero Quevedo y todo el grupo conservacionista habían pugnado durante varias décadas se habían concretado con la Ley Forestal; se hizo entonces realidad la posibilidad de que el Estado interviniera en la regulación del uso, abuso y destrucción de los bosques, para el desarrollo de un círculo virtuoso, de acuerdo con un nuevo modelo de apropiación del territorio que garantizara la conservación hidrológica forestal como impulsora del desarrollo de la nación.

Hay que poner mucha atención en el artículo quinto, donde se condensa una perspectiva fundamental para comprender cómo entendían la conservación y sus funciones en el desarrollo nacional. Este artículo señaló que: "Se entiende por vegetación forestal, la que al desarrollar en un terreno, es capaz de formar una cubierta que proteja al suelo contra los agentes de degradación y desecación".[118] Bajo esta premisa, podemos argumentar que la protección de los bosques para conservar los suelos era la condición mínima para lograr implementar un proyecto que intentaba impedir las consecuencias que derivaban de la desforestación.

Un aspecto para nuestro estudio es el Capítulo II, referente a la normatividad sobre la cual se reglamentaron y sintetizaron los mecanismos mediante los cuales el Estado dirigiría todos sus esfuerzos para que ningún tipo de propiedad pusiera en riesgo el coeficiente forestal del país. Se consideraron Reservas Forestales todos los terrenos baldíos nacionales y de propiedad particular que fueran expropiados por la Federación o por los estados, teniendo como fundamento el Artículo 27 de la Constitución. Estas reservas no podían enajenarse ni prescribir, pero sí existía la posibilidad de que se explotaran bajo un estudio técnico:

[116] *Ibid*., p. 1051.
[117] *Idem*.
[118] *Idem*.

Artículo 8.- El Ejecutivo, mediante un Decreto, podrá cuando lo estime conveniente, conceder permisos de explotación o aprovechamiento de las Reservas Forestales, previo un estudio técnico de la Secretaría de Agricultura y Fomento.

Artículo 9.- Para los efectos del ARTÍCULO anterior deberá justificarse lo siguiente:
I. Que la explotación o aprovechamiento sea con apego estricto a un plan previamente formado, que garantice la perpetua conservación de la vegetación forestal; y de acuerdo también con los Reglamentos y disposiciones relativas.
II. Que la explotación o aprovechamiento no perjudique las tierras, manantiales, corrientes, o cualquier otra riqueza natural que en aquellas exista o tenga origen.

Artículo 10.- Solo una Ley podrá, posteriormente, declarar que las Reservas Forestales a que este Capítulo se refiere, dejan de serlo, o en alguna forma modifican su carácter.

Artículo 11.- En las Reservas Forestales de la Nación, no podrán establecerse servidumbres. Las existentes de paso o de acueducto, cuando perjudiquen las Reservas Forestales, deberán suspenderse a fin de que se establezcan afuera de las superficie arbolada, o modificarse: a juicio del Ejecutivo, por conducto de la Secretaría de Fomento.[119]

En esta referencia podemos ver las normas sobre las cuales se conformó todo un sistema de Reservas Forestales que intentaría dar viabilidad al desarrollo nacional. Es importante resaltar esto, porque si observamos que en el año de 1926 había nueve reservas y para el año de 1940 la cantidad aumentó a 108,[120] tenemos un indicador de que la Ley Forestal otorgó un sustento jurídico a un modelo proyectado desde el Estado para este fin. En este sentido, el Estado planificador intentó dirigir y conservar por causa de utilidad pública los bosques nacionales.

Con relación a la propiedad comunal, la Ley en su artículo 12 ratificaba lo que los decretos agrarios ya contemplaban desde 1921: que este tipo de terrenos serían aprovechados de forma colectiva y que tendría que ser conservada la masa forestal de aquellos que por sus condiciones naturales no fueran apropiados para

[119] *Idem*.
[120] En este total están integradas todas las categorías de reserva incluyendo parques nacionales y la mayoría de éstas se ubicaron en la mesa central, conformando una región hidrológico-forestal de conservación.

el cultivo agrícola.[121] Asimismo, los terrenos de los municipios fueron equiparados a los del común. Uno de los aspectos más importantes fue que la explotación de los recursos silvícolas en este tipo de propiedad se tendría que llevar a cabo por "organizaciones cooperativas formadas por vecinos del lugar, las que en todo deberán sujetarse a las disposiciones de esta Ley y a los Reglamentos respectivos".[122] Esta medida se puso en marcha en el periodo cardenista, bajo un modelo de justicia socio-ambiental impulsado por el Departamento Autónomo Forestal, dirigido por el ingeniero Quevedo, cuyo objetivo era que las comunidades aprovecharan sus recursos forestales y alcanzaran un mejor nivel de desarrollo material.

Como habíamos mencionado, para el ingeniero Quevedo y Zubieta uno de los principales objetivos era regular la propiedad privada, ya que veía en los particulares una de las principales variables de la desforestación. Sin embargo, debemos ser cuidadosos con esta afirmación, ya que también había intereses empresariales sobre la conservación de los bosques desde el inicio de la producción de energía hidroeléctrica, puesto que de su mantenimiento dependían las empresas. Este moderno sector utilizaba un modelo empresarial basado en la energía hidroeléctrica como motor del desarrollo. La propiedad particular fue incluida el Capítulo IV "De los terrenos y vegetación forestal privada", en el cual señalaba que la propiedad privada quedaba sujeta a las modalidades que la Secretaría de Agricultura y Fomento fijara para su conservación. Al respecto, el Artículo 19 expresaba que en los terrenos de particulares no podrían hacerse explotaciones forestales o deforestación de ninguna especie sin la autorización de las autoridades respectivas, y en los Artículos 20 y 21 se contempló la expropiación, si los dueños de dichos terrenos no procuraban cumplir con las medidas legales.[123]

De tal manera que, gracias a la aprobación de la Ley Forestal de 1926, la política pública conservacionista, entendida como impulsora del desarrollo, tendría una estructura jurídica administrativa clara y bien delineada, pero hay que advertir que también enfrentó muchos problemas para ser aplicada. Los trastornos provocados por las talas masivas no podían ser enfrentados solamente con medidas punitivas y reglamentarias; los ingenieros, principales promotores de este esfuerzo, sabían que el trabajo humano era fundamental para alcanzar un

[121] *Cf. Idem.*
[122] *Cf. Idem.*
[123] *Ibid.*, p. 1052.

modelo que lograra sentar las bases del desarrollo nacional y el bienestar de las próximas generaciones. Esta perspectiva quedó asentada en el Capítulo V intitulado “De la Repoblación Forestal”. Aquí es donde el trabajo humano intentaría revertir los estragos provocados, dejando claro desde el Artículo 22 que la expropiación de terrenos que la Federación o los estados hicieran para la formación de Reservas Forestales para la repoblación sería declarada de utilidad pública.[124] Es interesante observar que este enfoque puso énfasis en los trabajos del Ejecutivo en los terrenos de propiedad privada, debido a que eran los que mayor riesgo corrían respecto a la aplicación de la normatividad, pero siempre dando la posibilidad a los particulares de poder aprovechar la riqueza forestal, siempre y cuando se hiciera con base en un modelo racional de uso.[125]

La Ley Forestal de 1926 redefinió los principios normativos y jurídicos del liberalismo mexicano; los principios jurídicos expuestos en la Ley nunca negaron el derecho a la propiedad ni al aprovechamiento de los recursos forestales, simplemente intentaron detener el uso, abuso y destrucción de los bosques cuando el bienestar público estuviera en riesgo. El Artículo 28 consideró la importancia de establecer viveros con apoyo de las autoridades locales para contar con los recursos necesarios para las reforestaciones. En estas medidas se puede ver reflejado el esfuerzo de los conservacionistas mexicanos por enfrentar un problema de suyo complejo y que había alcanzado niveles considerables de deterioro que ponían en riesgo el desarrollo agrícola e industrial del país.[126]

Con la promulgación de la Ley Forestal de 1926, dio inicio un nuevo modelo administrativo en materia forestal. Esta nueva normatividad daba la posibilidad de implementar un modelo de apropiación y uso de los bosques que buscara, en el nuevo régimen de propiedad, garantizar las riquezas forestales de las generaciones futuras y con esto todos los beneficios que se derivaban de su conservación.

El proyecto conservacionista de las cuencas hidrológicas forestales como impulsor del desarrollo nacional, 1926-1939

La política de conservación hidrológica forestal impulsada por los ingenieros mexicanos, agrupados en la Sociedad Forestal Mexicana, es uno de los esfuerzos más importantes para alcanzar un modelo de desarrollo que garantizaría el bien-

[124] *Idem.*
[125] *Idem.*
[126] *Idem.*

estar de las generaciones futuras.[127] Debido a su complejidad y amplitud, en este último apartado se expondrán sus rasgos más representativos con el objetivo de demostrar que en el periodo de 1926-1939 las ideas y trabajos del ingeniero Miguel Ángel de Quevedo y Zubieta fueron la base de este modelo que impulsó el Estado mexicano, el cual contó con el apoyo de una amplia red que le permitió alcanzar muchos de los objetivos proyectados desde 1901. Como se vio en el apartado anterior, antes de ser promulgada la Ley Forestal de 1926, los gobiernos post-revolucionarios, de manera tímida, decretaron algunas reservas forestales, las cuales podemos considerar como parte del proyecto conservacionista para impulsar el desarrollo.

En efecto, fue en 1926 cuando el Estado mexicano pudo contar con una ley de alcance nacional para limitar el uso, abuso y destrucción de los recursos silvícolas del territorio. No obstante, es necesario interpretar los alcances de la Ley del 26 sin limitarla al aspecto forestal. Esta consideración se deriva de nuestra interpretación sobre las ideas de Quevedo, que nos permite argumentar que éste no veía dicha normatividad como un fin en sí mismo; era un medio para potencializar distintas áreas del desarrollo nacional. Por tal motivo, se debe insistir en el hecho de que el ingeniero y los miembros de la Sociedad Forestal tenían claro que la conservación de la cubierta forestal de las cuencas era fundamental para el desarrollo, entendido éste en tres niveles: el agrícola, el industrial y el mantenimiento de las condiciones biológicas del territorio. En este contexto, la Ley de 1926 intentó, junto con el Artículo 27 de la Constitución Política, ser la base jurídica para alcanzar los objetivos antes mencionados, tomando en cuenta el trabajo humano como la vía para lograr un modelo de gestión que conservara las cuencas hidrológicas forestales. En este apartado se verá que todas las iniciativas impulsadas en materia de conservación hidrológica forestal siguieron dichos objetivos, por lo que la Ley Forestal de 1926 se convertiría en una palanca para el desarrollo agrícola, industrial y del bienestar público de la población.

Para comprender por qué la Ley Forestal de 1926 no se puede reducir al mero plano forestal, retomaremos un conflicto entre empresas particulares que se suscitó en el Estado de México durante ese año. El 20 de febrero, el Secretario de

[127] Entre los Socios Protectores destacaron: la Cía. Mexicana de Luz y Fuerza Motriz, S.A.; la Cía. de las Fábricas de Papel de San Rafael y Anexas, S.A.; el Ing. J. Holger Graffman, Gerente de la Cía. Mexicana de Cerillos y Fósforos "La Imperial", S.A.; la Cía. Industrial de Orizaba, S.A.; la Cía. De Tranvías, Luz y Fuerza de Puebla, S.A.; el Sr. Alberto Lenz; Sr. Guillermo de Landa y Escandón; los Sres. Veyan, Jean y Cía. (La Francia Marítima); la Nippon Suisan Kabushiki Kaisha y la Cía. Industrial de Orizaba.

Agricultura y Fomento recibió del Inspector de Industrias encargado de la zona del Estado de México, el informe de la visita que había realizado a la fábrica de hilados y tejidos de lana "San Pedro", ubicada en la hacienda del mismo nombre en el Municipio de Zinacaltepec, Distrito de Toluca. Esta visita se hizo a petición de los dueños de la compañía, los hermanos Medina, quienes expusieron que las talas de árboles efectuadas por la Compañía "Mexican Mines of El Oro" estaban afectando tanto su producción fabril, como la generación de energía eléctrica de sus turbinas, que era enviada a la ciudad de Toluca.

La queja presentada ante las autoridades señalaba que la tala de árboles que se estaba llevando a cabo en el curso de los canales sobre los que se derivaba el agua para impulsar las turbinas que generaban la energía requerida, había provocado la disminución de 360 m^3 por segundo a 86 m^3. Según el informe, por falta de agua para movimiento de las turbinas, la planta de luz no trabajaba a la capacidad esperada, con lo cual se perdía la energía tanto para la fábrica misma como la que se vendía para usos particulares a la ciudad de Toluca.[128] El encargado de la inspección concluía que los daños provocados por la Compañía "El Oro" eran sumamente graves. Los argumentos esgrimidos por el inspector referían que:

> Hechos los cálculos aproximados, y aunque apenas hace tres años que se explotan estos montes, son más de 4 millones de árboles los que se han tirado.- No se han respetado los arbustos y se ven montañas enteras sin una sola rama, pues hasta los arbolitos que no tienen ninguna aplicación comercial se han talado para dar paso a carreteras. [...] Es inmoderada y contra la ley forestal de la Nación la tala de árboles que se está haciendo en la hacienda de San Pedro.- Tratándose de un servicio público, como es el de la luz y fuerza que proporcionan estas plantas a la ciudad de Toluca, se hace daño a la sociedad.- Se daña a las 250 familias de los trabajadores de la fábrica y a los propietarios de las pequeñas parcelas que utilizan el agua para riego al ser soltada por la fábrica.[129]

Unos meses antes de que fuera aprobada la Ley Forestal de 1926, se apelaba a las disposiciones vigentes desde el porfiriato y se consideraba la fuerza motriz, la agricultura y el trabajo como motivos suficientes para regular las talas desmedidas hechas por compañías particulares, en este caso la "Mexican Mines of El Oro".

[128] Archivo Histórico del Agua, Fondo Aprovechamientos Superficiales, caja 263, expediente 6306, México D.F., 20 de febrero de 1926, f. 1.
[129] *Ibid*., f. 2-3.

Como ya se señaló, el conflicto había sido llevado a los tribunales por los hermanos Medina, manifestando en su alegato que se les había otorgado en 1896 la concesión para el aprovechamiento del agua, ratificada en 1923. También argumentaban que el líquido que se aprovechaba en su fábrica era utilizado por las Haciendas de San Francisco y Barbosa, así como por los "parcioneros" de la región. El conflicto fue originado por los mismos particulares, debido a que los hermanos Alfredo y Víctor Manuel Medina Aguilar vendieron a la "Mexican Mines of el Oro" toda la arboleda de la Hacienda por la cantidad de 360,000 pesos, dándoles el derecho de explotar la madera durante veinte años. La misma compañía, al no poder explotar más árboles, traspasó la concesión de la explotación a los señores Branchi y Samperi, contratistas de la ciudad de Toluca, quienes también transmitieron derechos al señor Noriega para hacer carbón vegetal.[130] Este conflicto nos sirve de ejemplo para mostrar la tensión existente entre dos modelos empresariales bien diferenciados: uno que buscaba generar ganancias a partir de la explotación forestal y otro que requería de su conservación y uso racional para mantener sus ingresos.

El 3 de noviembre de 1926, ya aprobada la Ley Forestal, el ingeniero Waldo Soberón, Director del Departamento de Bosques, basándose en el informe y las recomendaciones hechas por el técnico forestal Daniel Galicia, quien también era miembro de la Sociedad Forestal Mexicana, otorgaban permiso a la "Compañía The Mexican Mines of El Oro" para seguir explotando los bosques, pero fijaban la obligación de sujetarse a un plan de manejo de ordenación forestal que estaba contemplado dentro de la nueva Ley Forestal. El mensaje era claro: los particulares podían seguir aprovechando los bosques pero con los límites que se les imponían desde el Estado. La explotación desordenada no podía seguir ejerciéndose en perjuicio de la sociedad y de otros particulares.

Entre 1926 y 1929, se dieron algunos avances en materia de conservación y protección hidrológica forestal. Estos logros fueron principalmente jurídicos y normativos, pero en el aspecto práctico resultaron muy limitados, como lo expresó el ingeniero Quevedo en junio de 1929 al mencionar que el ingeniero Javier Sánchez Mejorada, Secretario de Obras Públicas, había tomado disposiciones activas y eficaces para iniciar una gran obra de repoblación.[131]

[130] *Cf. Ibid.*, f. 1-2.

[131] Miguel Ángel de Quevedo, "Los Desastres de la Desforestación en el Valle y Ciudad de México", en *México Forestal*, t. VII, n. 6, junio de 1929, p. 122.

Aunque las actividades emprendidas en materia de repoblación fueron bastante limitadas entre 1926 y 1929, no se detuvieron ni las actividades de Quevedo ni las acciones emprendidas por el gobierno. Sin embargo, a pesar de contar con la normatividad requerida para instrumentar una política pública en la materia, la falta de acciones prácticas limitó la efectividad de la misma. Las labores de Quevedo y la SFM ejercidas durante dicho periodo surtieron efecto y se traducirían en diferentes medidas tomadas por el Ejecutivo.

En la V Convención de Ingenieros, celebrada en Puebla el mes de septiembre de 1926, el ingeniero Miguel Ángel de Quevedo expuso en el pleno que las inundaciones sufridas en la ciudad de León los días 21 y 22 de junio del mismo año habían sido provocadas por las condiciones de deterioro en las que se encontraban las partes altas de la cuenca superior, receptora de los arroyos que convergían en la ciudad. Según lo dicho y utilizando datos comparativos de las inundaciones de otros años ocurridos en la misma ciudad, señaló que se debía explicar el porqué de aquel desastre. Apoyándose en las observaciones empíricas que realizó en sus recorridos por las serranías que circundaban la ciudad y en los testimonios de algunos ilustres personajes, como don Toribio Esquivel Obregón, don Carlos y don Ildefonso Portillo, concluyó que la desforestación se debía en gran parte a la pérdida de cubierta forestal que fue "provocada por la construcción y explotación de las vías férreas que poco antes de aquel año unieron dicha Ciudad con las del Norte de la República, con la capital y con las del propio Estado de Guanajuato".[132]

De acuerdo con don Miguel Ángel, el ritmo tan acelerado de las talas masivas había afectado a la industria y a la agricultura a tal grado que un gran número de pequeños agricultores familiares, debido a la sequedad del suelo y a la carencia de los recursos necesarios para emprender obras de infraestructura para la instalación de sistemas de bombeo que extrajeran aguas del subsuelo, habían abandonado sus actividades productivas a las cuales sólo se podían dedicar las personas con mayores recursos.[133] Quevedo presentó otros argumentos que afirmaban que, debido a la ubicación de la ciudad en un valle cerrado, la desforestación en las partes superiores de la cuenca era la principal causa de las terribles inundaciones, y exponía asimismo que la prevención y las acciones inmediatas para resolver el problema eran fundamentales porque:

[132] Miguel Ángel de Quevedo, "Las condiciones Hidrológico-Forestales de los ríos que causan las inundaciones de la Ciudad de León (Guanajuato) y su plan preliminar de trabajos para su enmienda. Informe presentado a la Quinta Convención Nacional de Ingenieros", en *México Forestal*, t. IV, n. 9-10, sept.-oct. de 1926, p. 90.
[133] *Cf. Idem*.

> Habrá quienes confíen en que si tardó la Ciudad de León 38 años, del 1888 al 1926 para sufrir nueva inundación, quedan actualmente muchos años para que sobrevenga otra gran creciente y entre tanto, tiempo sobrado para pensar en obras de defensa y ejecutarlas. Error grandísimo, pues no hay seguridad alguna de que tarden tantos años en sobrevenir abundantes lluvias y la prensa ha anunciado por el contrario que sabios astrónomos aseguran que la gran actividad solar del año actual que ha causado las abundantes precipitaciones pluviales, perduraran dos o tres años más. […] Sea de esto lo que fuere, la situación tan peligrosa en que se encuentra la Ciudad de León con respecto a los cursos de agua que la dominan, exige como necesaria precaución que sin demora se preceda a llevar a cabo el plan de obras aconsejado en que hemos colaborado varios ingenieros; proceder de otra suerte es simplemente criminal, equivale al suicidio de la propia población tan importante y laboriosa.[134]

Una vez aprobada la Ley Forestal de 1926, la perspectiva del conservacionismo forestal comunitario siguió presente en algunas de las dotaciones y restituciones agrarias. La redacción de los considerandos y resolutivos no se modificó en ningún punto ni se hizo referencia a la nueva normatividad. En los meses de abril, agosto, octubre, noviembre y diciembre, algunas de las dotaciones de tierra que se otorgaron en distintos estados de la República como Oaxaca, Tamaulipas, Tabasco, Estado de México, Nuevo León, Chiapas, Chihuahua, Durango, Veracruz, Puebla y Morelos tomaron en cuenta la importancia del uso racional y la explotación forestal de manera común.[135] Esto nos permite reafirmar que la política conservacionista impulsada por el grupo de ingenieros mexicanos encabezados por Quevedo logró, por lo menos en la forma, mantener su perspectiva

[134] *Ibid*., p. 94.

[135] Cf. *DOF*, México, viernes 30 de abril de 1926, t. XXXV, n. 50, pp. 1170-1173; *DOF*, México, jueves 5 de agosto de 1926, t. XXXVII, n. 31, pp. 7-9; *DOF*, México, martes 10 de agosto de 1926, t. XXXVII, n. 35, pp. 3-6; *DOF*, México, miércoles 11 de agosto de 1926, t. XXXVII, n. 36, pp. 5-8; *DOF*, México, viernes 29 de octubre de 1926, t. XXXVIII, n. 49, pp. 6-7; *DOF*, México, 1 de noviembre de 1926, t. XXXIX, n. 1, pp. 3-5; *DOF*, México, lunes 3 de noviembre de 1926, t. XXXIX, n. 2, pp. 3-5; *DOF*, México, jueves 4 de noviembre de 1926, t. XXXIX, n. 3, pp. 2-4; *DOF*, México, martes 9 de noviembre de 1926, t. XXXIX, n. 7, pp. 1-4; *DOF*, México, martes 9 de noviembre de 1926, t. XXXIX, n. 7, pp. 1-12; *DOF*, México, miércoles 1 de diciembre de 1926, t XXXIX, n. 26, pp. 1-16; *DOF*, México, jueves 2 de diciembre de 1926, t. XXXIX, n. 27, pp. 1-6; *DOF*, México, viernes 3 de diciembre de 1926, t. XXXIX, n. 28, pp. 2-6; *DOF*, México, martes 7 de diciembre de 1926, t. XXXIX, n. 31, pp. 6-9; *DOF*, México, viernes 10 de diciembre de 1926, t. XXXIX, n. 34, pp. 1-8; *DOF*, México, martes 21 de diciembre de 1926, t. XXXIX, n. 43, pp. 2-8; *DOF*, México, 22 de diciembre de 1926, t. XXXIX, n. 44, pp. 1-13; *DOF*, México, 30 de diciembre de 1926, t. XXXIX, n. 50, pp. 1-4; *DOF*, México, 31 de diciembre de 1926, t. XXXIX, n. 51, pp. 3-5.

en la política agraria, la que se intentó consolidar años más tarde con la puesta en marcha de las cooperativas forestales campesinas. Por dar un ejemplo, el último día del año de 1926, el Ejecutivo y la Comisión Nacional Agraria resolvieron dotar a los vecinos de la congregación de Tancol, en Tamaulipas, de tierras en las que había masas forestales.[136]

Con estas medidas concluía uno de los años más importantes para el movimiento conservacionista debido a la promulgación de la primera Ley Forestal, con la que se intentaría cambiar el modelo de utilización de los recursos silvícolas nacionales y hacer que cualquiera que fuera el régimen de propiedad de los terrenos forestales, éstos pudieran conservarse y administrarse racionalmente. Se cumplía así con una larga exigencia por parte de este sector de la sociedad. Ése era el momento de implementar las medidas prácticas que llevarían la Ley al terreno de los hechos.

Quevedo y los miembros de la SFM durante el año de 1927 estuvieron atentos a las noticias, en diversas partes del mundo, sobre las atípicas precipitaciones pluviales acontecidas durante aquel año. En el mes de septiembre, el ingeniero publicó en la *Revista México Forestal* el artículo intitulado "Las inundaciones del presente año ante el criterio hidrológico forestal", donde argumentó que las mayores precipitaciones que se habían presentado en distintos países eran atribuidas a "mayores actividades o manchas polares" que habían ocasionado fuertes lluvias e inundaciones desastrosas como las del Río Misisipi que "dieron oportunamente cuenta del comentario de los especialistas, atribuyendo las excesivas inundaciones del Misisipi al notable aumento de coeficiente de escurrimiento por la denudación forestal de extensas zonas de su cuenca receptora".[137]

Para los miembros de la SFM, las inundaciones en México no fueron consecuencia de las precipitaciones de aquel año: la causa fue atribuida al deterioro forestal sufrido en las partes altas de las cuencas receptoras. Uno de sus argumentos era que en los años de 1865 y 1888 se habían registrado lluvias más intensas que no habían provocado aquellos terribles acontecimientos en ciudades como Salamanca, Celaya, Salvatierra y particularmente en Acámbaro.[138]

Tal desastre llevó a la Cámara de Comercio de la Ciudad de México a comisionar a Quevedo y a otros ingenieros para estudiar la mejor manera de resolver el problema. El diagnóstico presentado por Quevedo arrojó que la causa de las

[136] *DOF*, México, viernes 31 de diciembre de 1926, t. XXXIX, n. 51, p. 3.
[137] Miguel Ángel de Quevedo, "Las inundaciones del presenta año ante el criterio hidrológico forestal" en *México Forestal*, t. V, n. 9-10, septiembre-octubre de 1927, p. 105.
[138] *Idem.*

inundaciones en Acámbaro se debía a varios factores como la planeación de la ciudad, pero era de destacarse que una de las principales causas fuera la pérdida de la cubierta forestal de las partes altas de las cuencas del Río Lerma. En este contexto, el diagnóstico señaló en su apartado quinto que:

> Con respecto a las causas de orden pluviométrico que hayan influido en tan desastrosa inundación de la Ciudad, sabido es que la precipitación pluvial de la temporada de lluvias de 1927 fue bastante abundante en la mayor parte del Territorio Nacional, como lo fue también la del año de 1926, y es de advertir que desde varios años anteriores, algunos de relativa escases pluvial, se observaron inundaciones más o menos importantes en las porciones bajas de la población y en terrenos agrícolas ribereños, bañados por el mismo Río Lerma o sus afluentes [...] que ha venido convirtiéndose en más y más torrencial en los últimos años, a causa de la intensa tala de bosques que con bárbaro frenesí ha casi acabado con éstos en dichas serranías del curso superior desde la de Agostinos, inmediata a Acámbaro, todavía hace 10 años cubierta de espesos bosques, hoy exhaustos, hasta las del origen del Río Lerma, en los "Llanos de Salazar" y sus vertientes, hoy también en completa ruina, como lo ha puesto de manifiesto en muy interesante y reciente conferencia el Inspector de la Dirección Forestal, señor don Alfredo M. Sariñana, Ingeniero Forestal.[139]

Las talas inmoderadas en las partes superiores de las cuencas receptoras en el estado de Guanajuato estaban provocando graves perjuicios, como reflejo de largos años de incapacidad en todos los niveles de gobierno para poner límites a los intereses particulares. La desforestación en las zonas altas de las cuencas hidrológicas forestales era la consecuencia del abuso y el costo lo estaban pagando estas dinámicas ciudades del Bajío. Quevedo y los ingenieros tenían clara la relación entre pérdidas materiales y freno al desarrollo, debido a los abusos que se habían cometido durante largos años y que aún no se detenían, por lo que se requeriría no sólo de la expedición de una Ley Forestal de alcance nacional: era necesaria la implementación de un amplio y ambicioso proyecto impulsado desde el Estado mexicano. Los daños eran tan graves que ya no era necesaria una lluvia torrencial para provocar inundaciones en las zonas de cultivo agrícola que dañaran las cosechas; los terrenos estaban tan deteriorados que hasta en épocas de escasa precipitación pluvial quedaban anegados.

[139] Miguel Ángel de Quevedo, "Causas de la inundación acaecida en la Ciudad de Acámbaro por el Río Lerma, en el mes de septiembre de 1927", *México Forestal*, t. VI, n. 2, febrero de 1928, p. 14.

Muchas de las tesis expuestas por Quevedo durante los años de 1926 a 1933 serían utilizadas por el Estado para justificar técnicamente los considerandos que acompañaron los decretos de las distintas Reservas Forestales que se crearon durante aquel lapso. Durante la gestión presidencial de Lázaro Cárdenas del Río fue cuando las medidas que se estancaron en el plano de lo jurídico, expresadas en decretos y en resoluciones agrarias, se convirtieron en acciones prácticas. Fueron implementadas por el Departamento Autónomo Forestal de Caza y Pesca, el cual tendría a la cabeza al ingeniero Quevedo y, como apoyo en las distintas áreas, a diferentes miembros de la SFM.

El 21 de mayo de 1927, el Presidente Calles decretó la primera Reserva Forestal sustentada en los principios de la Ley Forestal de 1926. Serían los terrenos forestales de la Hacienda de Chapingo, en el Estado de México, que se encontraba en poder del Gobierno Federal; los argumentos expuestos en el decreto tenían como objetivo:

> regular las corrientes pluviales en las cuencas correspondientes, evitar la acción socavadora de los torrentes y la esterilidad de los terrenos agrícolas del Valle, se impone la conservación del suelo forestal todavía en pie, la repoblación de los calveros, corrección de los mismos torrentes y torrenteras, a la vez que la forestación de estos últimos, he tenido a bien, con fundamento en la fracción 1ª del artículo 89 de la Constitución Federal de la República y el artículo 23 de la Ley Forestal en vigor.[140]

Aunque el gobierno federal hubiera decretado anteriormente otras zonas de conservación forestal, podemos decir que este fue el inicio del proyecto de conservación hidrológico forestal de las cuencas nacionales. Se trató de la primera acción dirigida desde el Estado fundamentada en una nueva normatividad jurídica de alcance nacional: la Ley Forestal de 1926.

Las acciones gubernamentales en favor de la conservación hidrológica forestal durante el gobierno de Calles fueron significativas, pues en este periodo fue cuando se aprobó la Ley Forestal. Sin embargo, durante el gobierno de Emilio Portes Gil las acciones tomaron un matiz muy conservador, aunque éste se dejaría de lado al incrementarse gradualmente las medidas en el periodo presidencial de Pascual Ortiz Rubio y durante la gestión de Abelardo Rodríguez,

[140] "Decreto por el cual se declaran Reservas Forestales los terrenos forestales correspondientes a la Hacienda de Chapingo, en el Estado de México", *Áreas naturales protegidas…*, *op. cit.*, p. 335.

cuando se retomó con mayor dinamismo la conservación hidrológica forestal hasta alcanzar un impulso sin precedentes durante el cardenismo.

Como se puede constatar en los *Diarios Oficiales de la Federación*, durante 1927-1930, la Comisión Nacional Agraria siguió manteniendo, por lo menos en el papel, el enfoque de conservación forestal comunitaria. Podemos afirmar que las acciones encaminadas por el gobierno en favor de la conservación hidrológica forestal se limitaron a este rubro. Algunos de los pueblos, congregaciones, villas, núcleos de población y rancherías a los que fueron otorgados los títulos de propiedad se encontraban en distintos estados de la República como Aguascalientes, Baja California, Chiapas, Guanajuato, Chihuahua, Hidalgo, Veracruz, Estado de México, Morelos, Tlaxcala, Puebla, Tamaulipas, Oaxaca, Jalisco, Zacatecas, Guerrero, Michoacán y Sinaloa.

Durante este periodo, las actividades de Miguel Ángel de Quevedo y la SFM fueron constantes, pero para alcanzar los objetivos del presente apartado no se retomarán, puesto que nuestro interés es dar cuenta de las políticas impulsadas desde la administración estatal y no desde la sociedad civil. Hay que señalar que, en la mayoría de las iniciativas mediaron las ideas del ingeniero. Los trabajos de la SFM fueron fundamentales porque lograron mantener en el debate público la importancia de la conservación hidrológica forestal para el desarrollo nacional, además, constituyeron un grupo de presión sobre las acciones concretas de gobierno en la materia. Como se señaló en párrafos anteriores, las actividades gubernamentales encaminadas a implementar una política pública que fomentara la conservación hidrológica forestal tuvieron un periodo de estancamiento durante los años de 1926 a 1930, con excepción de la promulgación de la Ley Forestal y las medidas normativas tomadas en las resoluciones agrarias. Esta dinámica cambió de manera considerable al iniciar la década de 1930, lo que se observa en las acciones encaminadas a impulsar el proyecto conservacionista.

Durante el Primer Congreso Forestal Nacional fue cuando la política gubernamental cobró mayor impulso. Desde nuestro punto de vista, para lograr una comprensión más exacta de las singularidades del proyecto nacional de conservación y de las razones que guiaron al Estado a impulsar con mayor dinamismo este proyecto hidrológico forestal, es necesario considerar dos elementos fundamentales: el desarrollo agrícola y el industrial, el cual México intentó impulsar. El paradigma de conservación hidrológico forestal de las cuencas era un eje fundamental como impulsor del desarrollo nacional.

Los días 6 y 11 de marzo de 1930, los periódicos *El Universal* y *Excélsior* publicaron dos notas muy amplias donde abordaron los temas que se tratarían

en el Primer Congreso Forestal. Con la nota intitulada "El Congreso Forestal será inaugurado el día catorce", *El Universal* señalaba que "Asuntos de verdadera trascendencia para el país son los que se van a tratar".[141] El Congreso pretendía abordar los asuntos interiores y conformar la delegación que representaría a México en la Convención Panamericana de Silvicultura, que se realizaría en Washington en el mes de septiembre.[142] El importante evento se realizó del 14 al 22 de marzo y tuvo como sede la Escuela Nacional de Ingenieros:

> A las diez y media horas principió la sesión inaugural en uno de los salones de la Escuela Nacional de Ingenieros. Se esperaba que el señor Presidente designado presidente de Honor de este Primer Congreso Nacional Forestal, concurriera a la ceremonia de inauguración: pero sus ocupaciones se lo impidieron y fue el general Manuel Pérez Treviño, Secretario de Agricultura, quien en su nombre hizo la declaratoria solemne de apertura. [...] A su llegada al antiguo edificio de Minería, el general Pérez Treviño fue recibido por una comisión formada por el ingeniero Juan de Dios Bojórquez, Jefe del Departamento de la Estadística Nacional; el ingeniero don Miguel A. de Quevedo, presidente de la Comisión Organizadora del Congreso; los diputados Ernesto P. Sánchez, Pedro Quevedo y David Ayala; el general Alfredo Serratos, Jefe de la Dirección Forestal y otros delegados. En la sala de sesiones se hallaban congregados representantes de las Secretarías y Departamentos de Estado, de los gobiernos de los Estados y de instituciones particulares que tienen conexión con la explotación de bosques. [...] Tomaron asiento en la plataforma de honor, junto con el señor Secretario de Agricultura las personas anteriormente citadas y el señor José de la Macorra, Gerente General de las Fábricas de Papel de San Rafael y Anexas, que participa en el Congreso y el Presidente de la Sociedad de Geografía y Estadística, señor ingeniero don Enrique C. Creel.[143]

En esta referencia podemos verificar la asistencia de funcionarios públicos y de otros actores relevantes en la vida económica del país, lo que nos permite detectar algunas figuras de la red sobre la cual operaba el ingeniero Quevedo. Es importante destacar la presencia de empresarios como Creel y Macorra, puesto que nos lleva a apreciar que el sector empresarial comprendía la importancia de colaborar en un proyecto de escala nacional que podría impulsar el desarrollo.

[141] "El Congreso Forestal será inaugurado el día catorce", *El Universal*, 6 de marzo de 1930, s/p.

[142] *Cf.* "Tendrá ocho días de trabajos el Primer Congreso Forestal", *Excélsior*, 11 de marzo de 1930, s/p.

[143] "500 Millones al año pueden dejar a México sus Bosques", *El Universal*, 15 de marzo de 1930, s/p.

En aquel evento se abordaron diversos temas relacionados con el problema de la conservación forestal y la reforestación que debía efectuarse en el país. Debido a la amplitud del programa, sólo retomaremos fragmentos de algunas intervenciones y nos enfocaremos en lo expuesto por el ingeniero Quevedo. Lo anterior nos permitirá constatar que sus ideas y propuestas permearon una vez más y dinamizaron la instrumentación de la política gubernamental en la materia.

En la sesión inaugural, se leyó la carta enviada por el Presidente de la República, en la que se disculpaba por no poder asistir; otros documentos a los que se dio lectura fueron la comunicación donde se exponía que el gobernador de Michoacán se presentaría como representante y delegado de la Asamblea del Estado y "otra del Dr. Atl lamentándose de no poder concurrir a la reunión".[144] Una de las participaciones retomadas aquel día por *El Universal* mencionaba que uno de los problemas de mayor urgencia por resolver era la emigración de los campesinos jóvenes, quienes dejaban sus comunidades de origen debido a la erosión que la desforestación había provocado en sus tierras de cultivo, modificando también el clima y el régimen pluvial en distintos estados del país. En este contexto, el delegado expresó que "a su juicio la reforestación del territorio puede contribuir a retener en su propia patria a los mexicanos que gocen de bienestar y garantías".[145]

Para José de la Macorra, la reforestación del territorio era un reto nacional, por lo que debía contar con el apoyo y cooperación de todas las fuerzas interesadas. El empresario propuso un proyecto que integraba la participación de los empresarios:

> constituir la cordillera de los volcanes Popocatépetl e Ixtlaccihuatl en un sitio hermoso que ofrezca atractivos al turismo, repoblándola de árboles en su totalidad. Marca, además, el valor que tendría esa repoblación como base de la regularización de las aguas que vienen hacia el Valle de México, y luego insiste en la cooperación que todas las fuerzas vivas deben prestar al gobierno, en esta gigantesca empresa de reconstrucción nacional. […] Una cooperación, dice, que se sujeta a un régimen determinado de repoblación y participe de los beneficios de la producción en forma científica. El gobierno no puede sólo atender a la repoblación. Es preciso despertar la iniciativa privada; pero esta cooperación necesita también garantías. Los interesados necesitan saber que sus esfuerzos no van a ser estériles. […] Y termina proponiendo la cooperación

[144] *Idem.*
[145] *Idem.*

> incondicional de la empresa que representa, la Compañía de San Rafael y Anexas; ofreciendo al mismo tiempo la ayuda económica por un millón de pesos.[146]

Así, pueden entenderse los intereses que muchos empresarios tenían por resolver el problema. Cabe señalar que los más involucrados en la materia eran los que requerían de los bosques como principal insumo para sus empresas y quienes necesitaban mantener la estabilidad hidráulica para la generación energética.

Otro de los temas que se abordaron durante el Congreso Forestal fue la explotación de los bosques en terrenos de posesión provisional. Aquí retomaremos algunos elementos significativos, recogidos por la prensa, expuestos por el ingeniero Rafael López Ocampo, quien fungió como delegado de la Dirección de Aguas, Tierras y Colonización ante el Congreso Forestal:

> Ha quedado comprobado –dijo–, en las sesiones del Congreso, que cuando interviene la Comisión Nacional Agraria en las explotaciones comunales de los bosques, éstas se hacen de acuerdo con los ordenamientos formulados por los técnicos en la materia; pero ello no obstante, siguen las explotaciones que han sido hechas por los presidentes de los Comités Ejidales y que se efectúan antes de que los bosques estén bajo el control de la Comisión Agraria. […] En esa virtud, propuso a la asamblea el acuerdo siguiente. […] "Cuando los CC. Gobernadores de los Estados den alguna, posesión provisional, si dentro del perímetro de éstas se encuentran terrenos forestales, no podrán hacer ninguna explotación de ellos, bajo ningún título hasta que:
>
> Primero. – La Comisión Nacional Agraria manifieste que procede la dotación o restitución respectiva; Segundo: Hasta que la misma Comisión haga un proyecto de ordenamiento o explotación, ya sea en forma comunal o cooperativa; y Tercero: La Dirección Forestal y de Caza y Pesca no extenderá ninguna guía, sin que se hayan llenado dichos requisitos.[147]

En la participación del ingeniero López Ocampo se ve reflejada la preocupación de que la política agraria no afectara más el patrimonio forestal. De igual manera, resaltó que la forma de explotación que se intentaría impulsar, gracias a Quevedo y su perspectiva forestal, era la cooperativista o comunitaria, con la intención de que contribuyera a la mejora de las comunidades rurales e indígenas. Sin duda, el Congreso fue uno de los eventos más significativos e importantes después de haberse

[146] *Idem*.
[147] "Trató el Congreso Forestal el Problema del Combustible", *El Universal*, 18 de marzo de 1930, s/p.

aprobado la Ley Forestal en 1926, ya que representó un punto de inflexión para el proyecto conservacionista, puesto que en aquellos días se delinearon las medidas más importantes que se implementaron en la gestión del general Lázaro Cárdenas.

Retomemos la participación de Miguel Ángel de Quevedo para extraer los argumentos centrales y sus propuestas, mismos que impactaron en el programa conservacionista de las cuencas hidrológicas forestales impulsado por el gobierno cardenista.

El 14 de marzo, el ingeniero Quevedo pronunció el discurso inaugural del Primer Congreso Forestal; en aquel importante evento expuso que la base fundamental del equilibrio económico y el bienestar de las naciones era la conservación y el juicioso aprovechamiento de las riquezas naturales. Estas primeras palabras de su discurso le permitieron hacer un breve pero interesante balance de lo que hasta aquellos años se había realizado en México en la materia. Su primer punto fue exponer los trabajos y recomendaciones formuladas para todas las naciones de Norteamérica desde 1909 en la Conferencia Norteamericana de Conservación celebrada en Washington. Mencionó que los otros países habían asumido su responsabilidad en este campo, mientras que en nuestro país había quedado en el olvido, a tal grado que se dio un retroceso con la pérdida de un importante coeficiente forestal. Esto ya estaba repercutiendo en el desarrollo en aquel momento. Para ilustrar la situación, retomó algunos ejemplos de las afecciones a la agricultura y la industria en distintos estados del país:

> En México por desgracia hemos por el contrario retrocedido, pues en solo el Distrito Federal, de las 22,000 hectáreas de bosque, la mayor parte de oquedal resinoso, pinos y oyamel, que revivimos de los Municipios en 1910, al crearse el Departamento de Bosques, hoy restan escasas 7,000 hectáreas de igual condición y los trabajos de repoblación forestal interrumpidos en varios años como también en Veracruz. Los desastrosos resultados se han hecho pronto sentir, pues en el Valle de México todos reconocen el gran desequilibrio climatérico por la denudación de los terrenos [...] Un gran número de otras ciudades del territorio, casi en todas hay asimismo un serio problema de falta de vegetación, haciéndolas molestas y malsanas, y la ruina forestal en gran incremento en las serranías y lomeríos trae el desordenado régimen torrencial de las corrientes haciéndolas difícilmente aprovechables para la agricultura, la industria y los usos domésticos y causando desastrosas inundaciones, pues aun en el mismo Bajío, principal granero de la República, se convierte en estéril y peligroso campo [...] y sus Ciudades: Acámbaro, Salamanca, Salvatierra, Celaya, León, etc., sufriendo desastrosas inundaciones a causa de la gran desforestación de

> las cuencas superiores. Otras terribles manifestaciones de la desforestación se hacen presentes en la gran zona industrial de Orizaba, cuyas factorías textiles y poblaciones obreras sufren escasez de agua que antes para todo abundaba pues hoy sus mansos ríos conviértanse en torrentes escasos de agua en las secas, devastadores en la época de lluvias que arrojan cantidad, enorme de pedregales y lodos que las inundan por el derrumbe de las vertientes de las barrancas recientemente desforestadas, como acontece en proporciones colosales en el cañón del Río Carbonera, afluente del Blanco, que amenaza sepultar en sus conos de deyección a las poblaciones de Nogales y Río Blanco, cortando a la vez las vías de comunicación de Veracruz a México.[148]

Para el ingeniero Quevedo era obvio que, para el desarrollo futuro, era fundamental resolver el problema de la desforestación y aplicar un amplio programa que fomentara los trabajos encaminados a restaurar la riqueza silvícola del país. En este contexto, advertía dos problemas fundamentales; el primero, que sin las medidas necesarias en la materia los trabajos de infraestructura agrícola fracasarían si no se protegía forestalmente las cuencas recolectoras, propiciando el fracaso de la campaña hidráulica de grandes presas y canales de irrigación. El segundo, consecuencia del primero, consistiría en volver inútiles los esfuerzos para mejorar las condiciones de la población campesina.[149]

Quevedo entendía bien el propósito múltiple de la conservación forestal de las cuencas para el desarrollo agrícola, industrial y biológico del país. Seguía insistiendo en que la riqueza forestal era mucho más importante que la riqueza minera y mantuvo los argumentos de que los bosques eran fundamentales para el equilibrio económico y biológico del territorio nacional. Además, su perspectiva forestal iba más allá de las fronteras nacionales, por lo que incluyó un enfoque más complejo: "Mayores son por esto mismo nuestros deberes ante las demás naciones, para cuidar de esas riquezas forestales, que en el concepto mundial humanitario no tienen fronteras".[150] En este discurso inaugural contempló los argumentos más significativos del debate: la desforestación histórica del territorio nacional ya había puesto en riesgo el desarrollo agrícola e industrial del país, además de la estabilidad biológica en la cual se incluían todos los aspectos relacionados al clima, agua y recursos biológicos.

[148] Miguel Ángel de Quevedo, "Discurso de Inauguración del Primer Congreso Forestal Mexicano" en *México Forestal*, t. VII, n. 3, marzo de 1930, p. 32.
[149] *Idem*.
[150] *Ibid*., p. 33.

En el marco del Congreso, en la Primera Sesión de Trabajo del Congreso Forestal en presencia del Secretario de Hacienda Luis Montes de Oca, presentaría las razones para crear una reserva forestal no menor al 33% del territorio, la cual tendría que ser propiedad de la nación. Según lo expuesto en aquella ponencia, las ciencias forestales y la economía política tenían claro que era fundamental para cualquier país garantizar este coeficiente en propiedad de la nación:

> Se ha estimado por las naciones más adelantadas en materia forestal y es un principio bien establecido de Economía Forestal y aun de Economía Política, que toda Nación, para garantizar la necesaria conservación de sus recursos forestales debe tener una Reserva de los mismos de propiedad de la Nación, lo más elevada que sea posible […] conviene sea este no menor del 33% y aún mayor en países montañosos o de llanuras expuestas a gran desecación y precaria agricultura, como es nuestro país. […] Los bosques en poder de los particulares no pueden ser conservados con la misma seguridad que los de la Nación, ni sometidos al régimen de Monte-Alto u Oquedal que requiere turnos de explotación de largo periodo de años que el interés privado no soporta […] Estos principios económicos y biológicos en que se ha basado la institución de las Reservas Forestales creadas por las Naciones de Europa, fueron reconocidos como de necesaria aplicación para las Naciones de Norte América en la Conferencia de Conservación de Recursos Naturales celebrada en Washington en 1909.[151]

Quevedo explicó al pleno que, durante el periodo porfirista, México cumplió con algunos de los compromisos acordados durante la Conferencia de Washington, como se verifica en la Ley aprobada en diciembre de 1909, la cual suspendió todas las adjudicaciones de terrenos baldíos y nacionales que le permitirían al gobierno crear las Reservas Forestales. Argumentó que, durante su gestión al frente del Departamento Forestal, los cálculos hechos por los técnicos franceses que colaboraban en él arrojaron que las zonas tropicales del territorio se podían someter a un modelo silvícola que generara recursos por más de 200 millones de pesos. Esto, sumado a un régimen de economía forestal aplicada a los bosques particulares y comunales, podría generar hasta 500 millones de pesos anuales. Dichos cálculos se basaban en las estimaciones hechas por los técnicos franceses y los alumnos mexicanos de las escuelas forestales. Las cifras presentadas para aquel periodo y

151 Miguel Ángel de Quevedo, "La primera sesión de trabajos del Congreso. Las Reservas Forestales de la Nación, las reservas forestales de los estados y de las ciudades" en *México Forestal*, t. VIII, n. 3, marzo de 1930, p. 36.

adaptadas para 1930 eran: entre 40 y 50 millones de hectáreas entre bosques particulares, públicos o comunales y ejidales, con los que podría obtenerse un producto anual de 300 millones de pesos, más los 200 que daría la Reserva Nacional.[152]

De acuerdo con el ingeniero Quevedo, para realizar este proyecto de preservación y juicioso aprovechamiento se debían tomar dos medidas fundamentales. La primera era crear una Comisión autónoma similar a la de Caminos o Irrigación, en la cual estuvieran representadas las Secretarías de Agricultura, Hacienda e Industria; en ese órgano se tendrían que integrar tres consejeros: uno de la industria maderera, otro del sector bancario y un miembro de la SFM. Esta propuesta fue retomada durante el cardenismo al crear el Departamento Forestal. La segunda medida era la formación del personal técnico necesario para la buena gestión de las Reservas Forestales de la Nación.[153]

Quevedo conocía los beneficios de crear las Reservas Forestales no sólo respecto de los dividendos económicos que para el erario público podrían generar, sino también referente a sus funciones reguladoras de los aspectos biológicos para el bienestar humano. En su intervención ante el Congreso Forestal fue muy enfático al exponer su impacto en la regulación climatérica, en el régimen de las aguas y en la protección del suelo. Bajo estas dos premisas, la económica y la biológica, Quevedo justificaría que se constituyeran las Reservas Forestales de la Nación, principalmente en la altiplanicie, ya que:

> la Altiplanicie y que tanto importa forestalmente proteger por su misma gran altitud y gran resequedad y por lo que atañe a su hidrología para prevenir la torrencialidad de los cursos de agua que son por aquélla cada vez más amenazantes y poco aprovechables. [...] Conviene, pues, por esos conceptos constituir Reservas Forestales de propiedad de la Nación en las cuencas superiores o zonas montañosas que alimentan a los principales cursos de agua, o que mayor influencia tienen por su situación geográfica, en la climatología de la altiplanicie, terrenos que por esa su elevación y carácter montañoso en las cabeceras de las cuencas no son de alto valor comercial y para cuya progresiva adquisición y restauración en varios casos de sus elementos forestales perdidos, os propongo que anualmente se tome en cuenta una partida en el Presupuesto de Egresos de no menos de 200,000 pesos y que a ello se apliquen también por permuta y preferentemente a las fincas urbanas u otros predios no utilizables de propiedad de la Nación. En esa forma se irá ensanchando más y más la Reserva Forestal con terrenos

[152] *Idem*.
[153] *Cf. Ibid*., p. 36.

> boscosos cuya influencia será también grande para la protección agrícola y para la de las obras hidráulicas de irrigación en que hoy gasta el Gobierno cuantiosas sumas, así como también servirán esas adquisiciones para la protección de vías de comunicación y aun poblados seriamente amenazados por la torrencialidad de las corrientes a causa de la desforestación de las cuecas superiores.[154]

En esta referencia vemos plasmado el principal objetivo que cumplirían los Parques Nacionales, las Reservas Forestales y las Zonas Protectoras Forestales. Para los ingenieros agrupados en la SFM, la conservación de los recursos silvícolas y la restauración de la riqueza perdida eran elementos inseparables en su visión de desarrollo nacional. De manera que se puede afirmar que, en México, se intentó conciliar el desarrollo económico con la conservación de los recursos hidrológicos forestales, debido a las particularidades de nuestro territorio; así pues, la conservación intentó ser un impulsor del desarrollo nacional.

Durante los días del Congreso Forestal, se presentó un gran número de ponencias, en las cuales quedaron expuestas diversas razones por las que debía resolverse el problema del deterioro forestal del país; con las ideas que hemos retomado se pueden comprender los argumentos técnicos que se ponderaron para que el conservacionismo hidrológico forestal de las cuencas adquiriera mayor relevancia.

La propuesta de creación de las Reservas Forestales de la Nación, planteada por Quevedo en este Congreso, fue sujeta a múltiples interpretaciones. Por tales motivos, el mismo ingeniero algunos meses después tuvo que exponer en la revista de la SFM que éstas no eran bosques inexplotables; además debió explicar los distintos objetivos que cumplirían. El ingeniero Quevedo y Zubieta intentó aclarar su propuesta en los siguientes términos: “En artículos publicados por la Prensa recientemente, se ve que numerosas personas interpretan que una Reserva Forestal es un bosque intocable, que no puede ser explotado y este es un error que conviene rectificar”.[155]

Para ello explicó que, en distintos países, se dio el término de “Reservas Forestales” a ciertas extensiones de bosques de propiedad nacional con el objetivo de que fueran destinadas, con carácter de inalienables, a su conservación de manera perpetua e indefinida gracias a los trabajos de la economía forestal. En

[154] *Ibid*., p. 38.

[155] Miguel Ángel de Quevedo, “Las Reservas Forestales no son Bosques inexplotables”, *México Forestal*, t. VIII, n. 5, mayo de 1930, p. 85.

las distintas naciones estos espacios cumplían dos finalidades para el bien público: la primera de carácter económico y la segunda de orden biológico.[156]

Quevedo señaló que las Reservas Forestales debían ser clasificadas en tres categorías. La primera era la de Reserva Forestal de Propiedad Nacional; la segunda, la modalidad de Parques Nacionales y la tercera las Zonas Protectoras Forestales. Cada una de las categorías cumplía una función particular, la principal era la de mantener el equilibrio biológico y económico del país; impulsar el desarrollo agrícola e industrial, y fomentar el bienestar biológico. Explicó, asimismo, que los bosques eran indispensables para cubrir el suelo, de tal manera que cumplieran con sus beneficios de "orden, hidráulico, climatérico y de sana atmósfera, que son los beneficios de provecho público indiscutible". En su artículo, Quevedo reafirmaba la tensión constante entre conservación hidrológica forestal y expansión de la frontera agrícola. Sus argumentos técnicos eran simples y claros: la invasión de cultivos agrícolas en terrenos montañosos o en declive impropios para la producción agrícola habían provocado "desde tiempo de Griegos y Romanos ruina y desastre, teniendo que emigrar, porque comarcas enteras se convierten en desiertos".[157]

Don Miguel Ángel de Quevedo expuso un argumento central para comprender y contextualizar lo que para él era el interés público y cómo éste se relacionaba con la conservación hidrológica forestal de las cuencas superiores:

> Ese concepto de interés público innegable del bosque protector en las zonas de su dominio y que son muy principalmente las cuencas superiores receptoras o montañas y lomeríos alimentadores de los manantiales y corrientes, por la precipitación pluvial que en ellos se efectúa y demás condensaciones acuosas y de la climatología general de grandes comarcas de nuestro territorio, como la gran Altiplanicie encerrada entre dos cordilleras, cuyas condiciones hidráulicas y de clima, influenciadas por el estado de su vegetación forestal, influyen a su vez en la hidrología, clima y atmósfera de la misma Altiplanicie; ese concepto del bosque protector, lo repito, es el que funda de manera incontrovertible la intervención de la autoridad en la explotación de los bosques, para garantizar de manera permanente e indefinida su subsistencia.[158]

Quevedo explicó que en 1921, cuando el Secretario de Agricultura Pastor Rouaix le solicitó presidir la Comisión encargada de redactar el proyecto de Ley,

[156] *Ibid*., p. 86.
[157] *Ibid*., p. 88.
[158] *Idem*.

las Reservas Forestales que fueron contempladas eran fundamentales porque no había ni la cultura ni el personal técnico necesario para aplicar la normatividad. Por tales motivos, su objetivo era hacer el modelo normativo eficaz y aplicable en las condiciones específicas del país: en las cuencas superiores o receptoras de los ríos más aprovechados por la industria y la agricultura: el Lerma y el Santiago, el Nazas, el Atoyac de Puebla, el Blanco de Orizaba y principalmente la cuenca hidrográfica superior del Valle de México y los terrenos desnudos de su cuenca.[159]

En aquellos años, aunque se había avanzado en algunos aspectos en materia de conservación, el balance de Quevedo era alarmante. Según sus estimaciones, la destrucción de las zonas prioritarias de conservación forestal se había acelerado; la Ley Forestal de 1926 no estaba siendo aplicada por falta de una estructura bien organizada para estos fines. Según su perspectiva, esto se debía a que era donde mayor cantidad de población se asentaba y la ciudadanía no tenía el conocimiento técnico para aplicar un modelo de economía forestal que evitara el deterioro silvícola. Al respecto, expuso uno de los argumentos más claros y contundentes que nos permiten mostrar una de las diferencias de fondo con el modelo conservacionista norteamericano:

> Las vedas soportables o racionales de acuerdo con la ciencia silvícola, conducen a la restauración del bosque; mientras que las dictadas sin buen criterio y bajo el solo punto de vista estético del bosque, sin tomar en cuenta su función económica y social, conducen, las más de las veces, a su furtiva destrucción por parte de los mismos dueños o usuarios.[160]

Quevedo proponía un modelo no restrictivo en ningún sentido, perspectiva que actualmente se consideraría como programa de ordenamiento territorial.

A unos días de terminar el año de 1930, el ingeniero Quevedo, en su calidad de presidente de la SFM, le dirigiría un Memorial al ingeniero Ignacio López Bancalari, quien fungía como presidente de la Comisión Nacional de Irrigación (CNI). En aquella misiva Quevedo le expondría con argumentos técnicos, desde el punto de vista de la hidrología forestal, la necesidad de proteger las cuencas hidrográficas de los sistemas de irrigación.

Apoyándose en su experiencia, Quevedo expuso al ingeniero López Bancalari que desde la fundación de la Junta Central de Bosques se inició un importan-

[159] *Ibid*., pp. 88-89.
[160] *Ibid*., p. 89.

te trabajo de repoblación de los terrenos más deteriorados de la cuenca receptora del Valle de México. Igualmente señaló que estas labores fueron exitosas desde el punto de vista económico debido a que los métodos implementados por los miembros del Servicio Forestal eran los más indicados, ya que sus técnicas resultaban mucho más apropiadas que las instrumentadas por otras dependencias, más próximas a las de jardinería.[161] Los trabajos a los que hizo referencia fueron los desarrollados en los lomeríos de Santa Fe, Xochimilco, San Ángel, Coyoacán y el Puerto de Veracruz, en los cuales se experimentó con diversas variedades de árboles que previamente habían sido adaptadas en los Viveros Forestales. De forma puntual, Quevedo transmitió al presidente de la CNI que este tipo de acciones de repoblación forestal en los terrenos degradados era fundamental para lograr de manera exitosa la viabilidad de los proyectos hidráulicos, lo que se podía demostrar gracias a las experiencias internacionales que los estaban llevando a cabo:

> La misma Francia, anteriormente a España, creadora en su Gran Colonia de Argelia, de una política hidráulica, construyó grandes vasos de represa que en pocos años quedaron inutilizados a pesar de que fueron elevados a las mayores alturas de 30 a 40 metros, consideradas como las máximas, dados los elementos y procedimientos de construcción de la época. En promedio se observó que los dichos vasos perdían anualmente un metro de altura en la capacidad del vaso por los atierres procedentes de la erosión de los terrenos desforestados de las cuencas por las mismas aguas; así que la capacidad de aquellos disminuyó rápidamente y de ahí que sea también un axioma en aquella gran Nación no llevar a cabo las obras hidráulicas de represa sino es previa o simultánea la obra de reforestación.[162]

Quevedo tenía clara la tendencia mundial sobre la cual se estaban planificando en distintos países las políticas hidráulicas, como las nuevas técnicas de ingeniería empleadas en la construcción de las presas. De modo que explicó al presidente de la CNI que los nuevos materiales y procedimientos de construcción ya permitían construir muros de altura superiores a los cien metros, lo cual favorecía el uso de las presas con las cuencas desforestadas durante mayor número de años. A pesar de estos adelantos, las presas perdían capacidad, por lo que las construcciones que se emprendían en distintos países, como en Argelia por los

[161] *Cf.*, "La Necesaria Protección Forestal de las Cuencas Hidrográficas de los Sistemas de Irrigación", en *México Forestal*, t. IX, n. 1, enero de 1931, p. 2.

[162] Miguel Ángel de Quevedo, "La Denudación Forestal de las Cuencas y su Restauración" en *Revista de Irrigación*, año 2, vol. II, n. 6, abril de 1931, p. 535.

franceses y en la India por los ingleses, iban acompañadas de políticas de reforestaciones masivas. Expuso que en los EUA las acciones por parte del gobierno federal y los Municipios habían impulsado a partir de 1929 un programa desde el Departamento de Conservación, donde se habían sembrado más de 22 millones de árboles en tierras estatales, particulares, así como en pueblos, aldeas, ciudades y distritos escolares. De esa manera expuso que:

> Dados todos estos antecedentes y ejemplos sería sin duda falto por completo de prudencia y de previsión, un verdadero despilfarro nacional, continuar en México desarrollando la interesante política hidráulica de construcción de grandes presas sin el complemento indispensable de la protección forestal de las cuencas hidrográficas correspondientes, protección que por desgracia en raras ocasiones tendrá que aplicarse a conservar los bosques existentes, sometiendo su explotación a un régimen ordenado, sino que habrá que llevar a cabo trabajos de repoblación forestal en muy vasta escala, dado el estado de desforestación y aun activa erosión de las cuencas en que se han levantado las grandes presas o se levantaran las nuevas [...] los trabajos de repoblación forestal que incumbe desarrollar a esa Comisión en las cuencas hidráulicas en que opera, de aplicar éstas a la irrigación de extensas comarcas sin cultivo por la misma sequía del clima local, la obra de reforestación contribuirá poderosamente a mejorar esas malas condiciones climatéricas, aumentando y regulando la humedad atmosférica, sin dejar de dar, además, una mucho mayor valía a los propios terrenos de las cuencas alimentadoras o receptoras, ya que los productos forestales adquieren cada vez mayor valor.[163]

Esta fue la forma en la que el conservacionismo formó parte de la política de irrigación. Según una nota emitida por la redacción de la *México Forestal*, las propuestas del ingeniero Quevedo fueron aceptadas por parte de la CNI, la cual procedió a organizar los trabajos para implementarlos.[164]

[163] *Idem*.

[164] Para ver algunos ejemplos de cómo estas sugerencias fueron implementadas por la CNI en los sistemas nacionales de irrigación puede consultarse los siguientes artículos de la *Revista de Irrigación*: Miguel P. Dehesa y Antonio J. Audirac, "La Propagación de Árboles Forestales", año 2, v. II, t. II, n. 4, febrero de 1931; Emiliano Z. López ,"La Destrucción de los Bosques es un Crimen", año 1, v. II, n. 5, marzo de 1931, pp. 349-350; Pablo Frich, "Las Nogaleras del Estado de Coahuila", año 1, v. II, n. 5, marzo de 1931, pp. 439-440; Miguel Ángel de Quevedo, "La denudación forestal de las cuencas y su restauración", año 1, v. II, n. 6, abril de 1931, pp. 532-536; J. D. García, "Problemas forestales que afectan a los sistemas de irrigación", año 1, v. III, n. 2, junio de 1931, pp. 120-127; José Ugalde, "La irrigación en relación con las lluvias y nubes", año 1, v. III,

Después de 1931, las acciones gubernamentales encaminadas a la conservación fueron mucho más sólidas y se enfocaron en la creación de las Reservas Forestales de las cuencas prioritarias. Antes de analizar las medidas encaminadas al logro de estos objetivos, es importante revisar algunos datos en materia de generación y consumo energético del periodo, lo que nos permitirá dimensionar la manera en la que Miguel Ángel de Quevedo entendía la importancia de la conservación hidrológica forestal de las cuencas como impulsora del desarrollo nacional. Los datos que presentaremos estarán divididos en las estimaciones hechas para la producción y consumo de energía doméstica en el Distrito Federal e industrial del país, en un periodo que abarca los años de 1925 a 1932. Cabe apuntar que esta tendencia no varió de forma significativa durante el periodo de 1933 a 1940, por lo que podemos tomarlos como una regularidad en la década de 1930 a 1940.

Según los datos de la Dirección Forestal de Caza y Pesca, durante el periodo de 1929-1932, el promedio aritmético de cortes de madera en México era de 5'278,538 m^3 anuales: el total de estos cortes incluía tanto las maderas corrientes como las preciosas. De acuerdo con los argumentos expuestos por el perito forestal José García Martínez, los bosques de propiedad colectiva, bosques comunales y ejidales eran de especial importancia para el futuro de esta clase de terrenos porque, si se consideraba que los resultados de la explotación intensiva de los montes altos afectaba directamente a los bajos y si además los planes de explotación no contemplaban ningún método de repoblación, el panorama era desolador. Señalaba que, de acuerdo con un trabajo presentado en el Primer Congreso Nacional Forestal, la Comisión Nacional Agraria procuraba que los ejidatarios

---

n. 2, junio de 1931, pp. 151-156 y año 1, v. III, n. 3, julio de 1931, pp. 250-155; J. Antonio Audirac, "Plantación de árboles en carreteras, ferrocarriles y canales", año 1, v. III, n. 3, julio de 1931, pp. 262-264; Daniel F. Galicia, "La formación de arboledas en los Sistemas Nacionales de Riego. Cómo puede resolverse económicamente este problema", año 1, v. IV, n. 2, diciembre de 1931, pp. 155-158 y año 2, v. IV, n. 5, marzo de 1932, pp. 472-475; Carlos Herrera, "Algo sobre la resolución de nuestro problema forestal", año 3, v. V, n. 3, julio de 1932, pp. 243-245; Daniel F. Galicia, "El cultivo del nogal en los Sistemas Núms. 4, 5 y 6", año 3, v. V, n. 6, octubre de 1932, pp. 531-533; Pierre-Moraviah Morpeau, "Un derecho forestal civil, administrativo y penal", año 3, v. V, n. 6, noviembre de 1932, pp. 573-574; Editorial, "La agricultura, como suprema aspiración nacional", año 3, v. V, n. 8, diciembre de 1932, pp. 677-679; Editorial, "Nuestra agricultura, los agrónomos y la prensa", año 4, v. VI, n. 2, febrero de 1933, pp. 101-103; Rodolfo Ortega M., "El futuro de nuestras fuerzas naturales", año 4, v. VI, n. 2, febrero de 1933, pp. 120-125; Roberto Quiros Martínez, "La agricultura nacional", año 4, v. VI, n. 2, febrero de 1933, pp. 147-166; Editorial, "Una campaña, más enérgica en defensa de nuestros bosques", año 4, v. VI, n. 3, marzo de 1933, pp. 197-200; José D. Pazuengo, "Progreso obtenido en el Sistema Nacional de Riego número 2 (Río Mante, Tam.) en sus tres años de vida", año 4, v. 6, n. 4, abril de 1933, pp. 355-374.

sacaran el mayor provecho de las explotaciones forestales en los ejidos, sin exigirles la reforestación de las zonas taladas.[165]

Según el perito García Martínez, el carbón elaborado con maderas corrientes era consumido en la mayor parte del territorio nacional; éste era el combustible preferido por la clase media y pobre principalmente, aunque todavía en aquellos años tenía "una aceptación bastante amplia en los hogares que gozan de condiciones económicas privilegiadas".[166] Estos datos nos sirven para corroborar que el uso de los bosques era la principal fuente de energía en la economía doméstica en aquel periodo.

La siguiente tabla indica los promedios de explotación en las distintas formas de propiedad en el periodo de 1929-1932:[167]

Bosques	Combustibles %	No combustibles %
Nacionales	46.20	53.80
Particulares	52.30	47.70
Comunales	57.03	32.97
Ejidales	77.46	22.54

Si bien esta estadística no refleja en su totalidad el consumo que se hacía, permite darnos una idea general de problema ya que en los bosques de propiedad comunitaria, la mayor parte de la explotación estaba dedicada al consumo energético, mientras que en la propiedad particular y nacional había un mayor equilibrio entre los usos de construcción y el porcentaje destinado a la generación de energía. Según los datos presentados, los bosques de propiedad colectiva eran los que sufrían el mayor deterioro para satisfacer las necesidades energéticas.

El promedio de consumo tan sólo en el Distrito Federal, entre 1925 y 1932, fue de 148'475,923 kg. de carbón por año, lo que equivalía a 742,380 m^3 de madera, aproximadamente a 2,033 m^3 diarios, que daban un total de 406,783 kg. de carbón. Hay que precisar que, según el estudio de García Martínez, la capital del país era la mayor consumidora de este recurso en todo el territorio nacional. Las necesidades energéticas de los hogares del Distrito Federal requerían, según los

[165] José García Martínez, "Algunos aspectos del problema forestal en México", *Revista de Irrigación*, año IV, v. VII, núm. 1, julio de 1933, p. 50.
[166] *Ibid.*, p. 51.
[167] *Ibid.*, p. 50.

cálculos efectuados por la Dirección Forestal, un total de 4,750 hectáreas forestales anuales. Las estimaciones calculaban que:

> para determinar el área de bosques explotados, que representa el carbón consumido en el Distrito Federal, dieron como promedio de árboles por hectárea, en los montes dedicados a la elaboración de carbón, la cantidad de 816 sujetos, teniéndose un volumen medio por hectáreas, de 164 metros cúbicos, aceptándose como bueno el volumen medio por árbol de 0.200 metros cúbicos; con estos datos, se llegó a la conclusión de que en las Entidades Federativas abastecedoras de carbón para el Distrito Federal, se dedican como promedio anual para la elaboración de dicho combustible, una extensión de 4.750 hectáreas.[168]

De acuerdo con los datos contenidos en el estudio de García Martínez, en 1932 el área total de bosques en explotación, incluyendo montes altos y bajos, en las entidades federativas que suministraban el carbón para el Distrito Federal fueron las siguientes:[169]

Entidades Federativas	**Área Explotada en Hectáreas**
Distrito Federal	6,615
Guanajuato	19,254
Hidalgo	14,223
México	91,823
Michoacán	55,480
Morelos	1,598
Puebla	22,294
Querétaro	5,274
Tlaxcala	0,200

Esta serie nos ayuda a comprender que, en 1930, la dependencia de los recursos forestales en la economía doméstica todavía era preponderante. La tabla estadística que se presentará a continuación exhibe el comportamiento del consumo anual en el Distrito Federal. Podemos afirmar que el consumo tuvo algunas variaciones, pero no hay un incremento ni una baja significativa en la seriación que nos diga que hubo transformaciones importantes en el sector

[168] *Ibid.*, p. 51.
[169] *Idem.*

durante el periodo de 1925-1932, de manera que podemos concluir que la matriz energética basada en el carbón vegetal en el sector doméstico, por lo menos en el Distrito Federal, se mantuvo estable. Hay que destacar que estas cifras pueden resultar problemáticas debido a que no tienen un estimado de la explotación clandestina, sin embargo, son de las pocas estadísticas oficiales con las que se cuenta.

Años	**Kilogramos de madera**
1925	148.092,275
1926	137.017,915
1927	140.691,687
1928	(No hay datos)
1929	(No hay datos)
1930	168.183,318
1931	141.870,845
1932	155.000,000

México seguía siendo un país altamente dependiente de la madera como energético, por lo menos en el sector doméstico. Pese a la explotación que ya se efectuaba de recursos petroleros, ésta no se veía reflejada en el consumo interno de la población.

Según los datos estadísticos, en el sector industrial del país la realidad era otra, pero estaba íntimamente relacionada con la conservación de los bosques en las cuencas hidrológicas, como se demostró con el caso de la Hacienda San Pedro. El gobierno en 1930 ya había iniciado una política de irrigación en la cual se proyectaban grandes presas, que por las características orográficas de nuestro territorio debían ser construidas en las partes altas de las cuencas.[170] Debido a la poca rentabilidad de las obras por los tiempos de amortización de las inversiones, la iniciativa privada no estaba interesada en participar en dichos proyectos. El gobierno estaba obligado, por consiguiente, a absorber el costo de las obras; por tales motivos, una de las propuestas formuladas para que los proyectos fueran menos costosos y lograran atraer inversiones particulares, fue que las grandes presas proyectadas para irrigación también generaran energía hidroeléctrica.

[170] *Cf.* José Herrera Lasso, "Los Aprovechamientos Hidroeléctricos en los Proyectos de Irrigación", *Irrigación en México,* v. 1, t. I, n. 1, mayo de 1930, p. 22.

Uno de los principales promotores de esta perspectiva fue el ingeniero José Herrera y Lasso, quien en 1930 exponía que era conveniente desarrollar una política que contemplara la opinión generalizada en los EUA, la cual indicaba que "la combinación de proyectos de irrigación y fuerza motriz resulta frecuentemente ventajosa cuando se estima incierto el éxito comercial de cada proyecto aislado".[171] Para Lasso, el éxito de una política de tales características radicaba en aligerar la carga presupuestal para el erario, porque, al encontrar fuentes de ingresos inmediatos, el capital privado podía aportar las inversiones necesarias al considerar bastante atractivos los beneficios de los desarrollos hidroeléctricos.

Según sus argumentos y estimaciones, la construcción de diques con alturas mayores a los cien metros que la técnica moderna permitía y la capacidad de almacenamiento en grandes vasos, que eran las características de nuestras grandes obras de riego, constituían las condiciones propicias para generar fuerza hidroeléctrica con costos de establecimiento y operación muy bajos. Así explicaba que:

> Esto es lo que se ha hecho para la Presa Tepuxtepec, parcialmente construida, que es la primera unidad reguladora del Río Lerma. Idea semejante existe, aun no bien definida, para la erección del vaso Corrales en la misma corriente, en las cercanías de La Piedad. Cada uno de estos aprovechamientos tiene potencialidad efectiva no inferior a 40,000 H.P. [...] En el Proyecto del Río Salado –próximo a terminarse– podrán generarse hasta 15,000 H.P. que se irán gradualmente reduciendo hasta la mitad cuando queden abiertas totalmente a la explotación 65,000 hectáreas regables del Proyecto. Se han hecho algunos prospectos económicos de este desarrollo. Alguna de las soluciones propuestas incluye el propósito de que la Comisión construya las plantas generadoras, y una sociedad mercantil integrada por los principales industriales consumidores de energía de Monterrey –mercado el más indicado para el caso– instale a sus expensas las líneas de transmisión y las estaciones transformadoras. [...] No es aventurado asegurar que en cuatro de los cinco Proyectos estudiados o en vías de serlo, podrán obtenerse alrededor de 150,000 H.P. efectivos, o sea el 40% de la capacidad total hidroeléctrica instalada en el país a la fecha.[172]

En esta cita se observan las proyecciones hechas para promover un modelo que incluyera la generación de energía eléctrica y la irrigación, con el objetivo de reducir los costos de inversión del gobierno. Al respecto, las propuestas de Que-

[171] *Ibid*., p. 26.
[172] *Ibid*., p. 25.

vedo sobre la creación de las Reservas Forestales en las cuencas alimentadoras eran muy importantes a futuro: tenía muy claro cómo este tipo de proyectos irían consolidándose y adquiriendo viabilidad; sus propuestas de conservación y reforestación de las cuencas hidrológicas eran fundamentales para evitar el azolve de las presas, que era la mayor consecuencia de la erosión en los terrenos desforestados. No obstante, antes de alcanzar este modelo de gestión multipropósito, el país funcionaba de otra manera. Retomaremos, entonces, algunos de los trabajos publicados por Herrera y Lasso.

El ingeniero civil José Herrera y Lasso publicó en la *Revista Irrigación en México* un gran número de artículos dedicados a la capacidad instalada de generación de energía eléctrica en el país.[173] La perspectiva de Herrera y Lasso es muy interesante, ya que expone la importancia de la conservación del recurso y sus ventajas como un elemento de riqueza pública que "no se agotan por el aprovechamiento que de ellos se hace".[174] En este orden de ideas podemos decir que su perspectiva era muy cercana a la de Quevedo, porque proponía que su conservación era fundamental para el desarrollo del país. Sin embargo, aunque el ingeniero Herrera y Lasso explicó la importancia de su conservación, en ninguno de sus trabajos publicados hizo mención a la relación entre estabilidad hidráulica y conservación de los recursos forestales en las cuencas hidrológicas. Por tal motivo consideramos que su perspectiva careció de un enfoque más integrador para la resolución del problema.

Estos artículos dan testimonio de la importancia que la generación de energía hidroeléctrica había adquirido para el desarrollo nacional. Además, nos ayudan a tener una radiografía del balance energético nacional en aquel periodo, así como del tipo de técnicas utilizadas en las plantas generadoras y, a su vez, visualizar la importancia que adquirió la conservación hidrológica forestal de las cuencas.

Los datos que presentó indicaban que la capacidad total de las plantas eléctricas que operaban en el país era de 550,000 H.P. de los cuales 350 mil, el 64%, correspondían a instalaciones hidroeléctricas. No obstante, la potencia de la capacidad de generación no era bien conocida ya que no se contaba con las exploraciones necesarias y los estudios realizados hasta aquellos años habían sido fragmentarios. Para Herrera y Lasso las plantas generadoras de hidroelectricidad en México respondían a las ventajas comparativas con las que el país contaba para producir este tipo de energía; por tales motivos exponía que:

[173] Estos trabajos fueron publicados en la *Revista de Irrigación* aunque aparecieron primero en diferentes periódicos como *El Universal* y *Excélsior* entre 1930 y 1934.

[174] José Herrera y Lasso, "Las Fuerzas Hidráulicas", *Irrigación en México*, v. 1, t. I, n. 4, agosto de 1930, p. 34.

> Por las condiciones orográficas del país, decíamos, los lechos de las corrientes presentan fuertes inclinaciones que con frecuencia se concentran en los saltos naturales, lo que permite provocar fácilmente caídas artificiales de importancia, por medio de obras de derivación de escasa longitud relativa. Las características hidrográficas y climatéricas de nuestros ríos en sus zonas altas y media, que son las apropiadas para los desarrollos hidroeléctricos, son las de cursos de agua de régimen variable y con frecuencia torrencial. De ahí que para logar el aprovechamiento integral de las fuerzas hidráulicas determinadas, se requiere la construcción de obras de almacenamiento y regularización de las aguas crecientes. Sin embargo, la mayor parte de los negocios hidroeléctricos existentes se han establecido y aún operan con éxito, sin construir esas obras dispendiosas, las que generalmente inician hasta que la demanda comercial de fuerza los obliga a ello. En todo caso, puede decirse que los aprovechamientos hidroeléctricos en el país se caracterizan por fuertes caídas y volúmenes reducidos de agua. Por estos conceptos el establecimiento de las plantas es relativamente barato, si bien el costo inicial debe aumentarse en proporción importante cuando la ubicación de la planta exige largas líneas de transmisión para ligarla a los centros de consumo. [...] A pesar de nuestra innegable riqueza petrolífera y del perfeccionamiento de los motores térmicos, resulta la predominancia de las fuerzas hidráulicas como la fuente principal de producción de energía eléctrica en el país. Son muy contadas las centrales termoeléctricas instaladas con capacidad superior a 500 K.W. Y apenas existen dos de 18,000 y una en construcción de 25,000 K.W. En cambio, dos plantas vecinas que forman parte del mismo sistema hidroeléctrico tienen capacidad efectiva de 90,000 K.W.[175]

Herrera y Lasso, igual que Quevedo, sabía que había un profundo desconocimiento del potencial de aprovechamiento de los recursos hidráulicos para la producción de energía eléctrica. Asimismo, comprendía la importancia de crear reservas para lograr su conservación. En este orden de ideas, propuso que se desarrollara a la brevedad el inventario nacional de los recursos utilizados para la generación de energía eléctrica, así como un "Programa de conservación y aprovechamiento racional de esos recursos. Constitución de reservas para fines de interés Nacional".[176] Sin hacer mención directa a una política de reservas forestales, estos planteamientos nos permiten demostrar que la importancia de la

[175] José Herrera y Lasso, "Las Fuerzas Hidráulicas. Su Desarrollo II" en *Irrigación en México*, v, II, t. II, n. 2, diciembre de 1930, p. 136.

[176] José Herrera y Lasso, "La Política Eléctrica Nacional. Sus Puntos Capitales I", en *Irrigación en México*, v. VI, n. 5, mayo de 1933, p. 409.

conservación de los recursos hidráulicos iría de la mano con la conservación forestal de las cuencas hidrológicas.

Según los datos expuestos por Herrera y Lasso, la mayor parte de los negocios eléctricos estaban comprendidos dentro de una franja del territorio nacional de aproximadamente mil kilómetros de longitud por 320 de anchura, que corría por el litoral del Pacífico. Esta franja se extendía de este a oeste desde los estados de Veracruz y Puebla, hasta los de Jalisco y Nayarit. Por el norte estaba limitada por una línea imaginaria que partía del Arroyo de Tuxpan y continuaba hacia el noreste por las ciudades de San Luis Potosí y Zacatecas, mientras el lindero sur de esta franja iniciaba en la ciudad de Veracruz y recorría poblaciones como Pátzcuaro y Jojutla para terminar en Puerto Vallarta. Una zona donde se asentaban las ciudades y regiones más antiguas, pobladas y de mayor capacidad económica: Veracruz, Puebla, México, Pachuca, Toluca, Guanajuato, Guadalajara, San Luis Potosí, Tepic, el Bajío, los Valles de México y de Puebla, los centros mineros de Guanajuato y Pachuca; las regiones fabriles de Puebla y Veracruz.[177]

Herrera y Lasso explicó que las posibilidades de desarrollos termoeléctricos era incuestionable por las grandes reservas de estos recursos, pero su optimismo era limitado debido a que dichos bienes se concentraban en los litorales y su transporte a la zona más industrial del país, que era la mesa central, resultaba muy costoso. El desarrollo de centrales térmicas, para él, quedaría circunscrito a las zonas petroleras y a la región norte en la que eran escasas las fuerzas hidráulicas.[178]

Es importante señalar que las empresas que concentraban la mayor parte del mercado de energía hidroeléctrica eran la Compañía Mexicana de Luz y Fuerza Motriz, que generaba 211,738 K.W. y tenía una capacidad de trasmisión de 650 km.; la Agrícola y de Fuerza Motriz del Río Conchos, con capacidad instalada de 33,000 K.W. y posibilidades de trasmisión de 370 km.; la de Tranvías, Luz y Fuerza de Puebla, con capacidad de generar 29,740 K.W. y de transmisión de 440 km.; la Eléctrica de Chapala, con 18,700 K.W. y 260 km. de líneas de transmisión y la Hidroeléctrica de Guanajuato, que era la de mayor capacidad de transmisión, con 1,480 km. y de generación de 15,200 K.W.[179] Un dato muy

[177] José Herrera y Lasso, "Nuestra Industria Eléctrica. VII.- La Distribución Geográfica y Capacidad de las Plantas y Sistemas Eléctricos", en *Irrigación en México*, v. III, n. 5, septiembre de 1931, p. 434.

[178] *Cf.* José Herrera y Lasso, "Nuestra Industria Eléctrica. I.- Aspecto de Conjunto", *Irrigación en México*, v. II, n. 5, marzo de 1931, p. 417.

[179] *Cf.* Rodolfo M. Ortega, "El Futuro de Nuestras Fuerzas Naturales", *Irrigación en México*, v. VI, n. 2, febrero de 1933, p. 125.

importante para comprender el vínculo entre el conservacionismo hidrológico forestal y los intereses empresariales, es que tres de las compañías antes mencionadas estaban registradas dentro de la SFM.

Según los datos estimados, los cuales incluyen consumo hidroeléctrico y termoeléctrico, del total de energía producida, el 45% era consumido por el alumbrado público y doméstico, la calefacción, los servicios municipales, la tracción eléctrica de industrias no mineras ni textiles. Por su parte, las industrias mineras y metalúrgicas utilizaban el 30%; las de hilados y tejidos el 9%, y el 16% se empleaba para usos indeterminados, incluidas las pérdidas por la transmisión. Estos datos son importantes si consideramos que el 64% de la generación de la energía procedía de fuentes hidroeléctricas, y era distribuida en los siguientes estados de la República en el año de 1930:[180]

Estado	Número de plantas	% de generación del total instalado
Chiapas	6	0.23
Chihuahua	3	6.23
Coahuila	7	0.12
Colima	2	0.10
Distrito federal	3	0.31
Durango	5	0.28
Guanajuato	3	0.35
Guerrero	1	0.08
Hidalgo	9	2.60
Jalisco	14	4.40
México	22	4.57
Michoacán	24	4.21
Morelos	3	0.07
Nayarit	4	0.29
Nuevo León	5	0.12
Oaxaca	6	0.37
Puebla	31	25.70
Querétaro	3	0.43
Sinaloa	3	0.23
Tlaxcala	4	0.09
Veracruz	21	3.29
Total	179	56.55

[180] Elaboración propia basada en los artículos de José Herrera y Lasso antes referidos.

La capacidad instalada de energía hidroeléctrica con la que contaba el país requería acciones importantes en materia de conservación hidrológica forestal. Esto no puede ser comprendido de otra forma porque, según los argumentos que se han revisado durante todo el trabajo, muchos de los ingenieros entendían la relación entre estabilidad de la generación de energía a partir de la fuerza hidráulica y la conservación forestal en las cuencas. Para finalizar con este análisis sobre generación y consumo de energía en México es importante retomar el siguiente cuadro, el cual nos ayuda a demostrar comparativamente cómo el balance energético, se fue inclinando hacia la generación de hidroelectricidad:[181]

Años	Capacidad de energía hidroeléctrica en K.W.	Capacidad de energía termoeléctrica en K.W.
1889	79,68	758,21
1899	12043,06	118995,76
1926	248386,67	159743,14
1930	315682,86	159743,14
1933	335156,49	207788,49
1936	371979,04	257001,42
1937	488610,50	265484,45

Los datos de esta serie nos indican que el balance se fue inclinando hacia la energía basada en la fuerza hidráulica. Cabe señalar que la generación de hidroelectricidad en 1930 y 1937 casi duplicaba a la termoeléctrica, por lo que es posible afirmar que la necesidad de conservación hidrológica forestal para mantener el potencial estable aumentó debido a la misma presión que se tenía sobre estos recursos.

Como dato complementario, el ingeniero Quevedo tenía muy clara la dinámica de la expansión del mercado de la energía, lo que se puede explicar por dos factores: el primero, sus trabajos como ingeniero encargado del desarrollo de distintas plantas generadoras durante la última década del siglo XIX y la primera del XX; el segundo, por la estrecha relación que mantuvo con el experto en la materia, ingeniero Alberto Best, quien fue el primero en estudiar de manera sistemática el desarrollo de la industria eléctrica en México, además de haber formado una Sociedad con el mismo Quevedo en 1900.

[181] Ana Paula Solís, "La generación eléctrica en México: una aproximación cuantitativa, 1880-1930" en *Simposio Internacional Globalización, innovación y construcción de redes técnicas urbanas en América y Europa, 1890-1930*. Universidad de Barcelona, Facultad de Geografía e Historia, 23-26 de enero de 2012.

En resumen, el consumo de energía doméstica e industrial requería impulsar un extenso programa de conservación, el cual se fue ampliando principalmente en la mesa central del territorio, como se puede observar en el mapa al final de este capítulo. De igual manera debe señalarse que las Reservas Forestales hasta 1950, incluidos Parques Nacionales, según los datos presentados por Enrique Beltrán, coinciden con el área de mayor desarrollo agrícola e industrial del país. En este contexto, podemos decir que el proyecto conservacionista de los recursos hidrológico-forestales fue un modelo planificado desde el Estado para logar mantener las condiciones de desarrollo. Así pues, el proyecto conservacionista hidrológico-forestal intentó ser un plan nacional que integrara los intereses empresariales y sociales para impulsar el desarrollo.

El 21 de mayo de 1927, fue decretada la última Reserva Forestal de la Nación de aquel periodo; tuvieron que pasar cuatro años para que de nueva cuenta, el día 16 julio de 1931, el Presidente de la República, Pascual Ortiz Rubio, hiciera pública la decisión de declarar Zona Forestal de Repoblación los terrenos comprendidos dentro de los límites del Cerro de la Viga, pertenecientes a la Municipalidad de Mazatlán, en el estado de Sinaloa. Con esta medida se retomaba la política de conservación hidrológica forestal, la cual seguiría hasta 1934 una marcha lenta pero continua.

Desde la promulgación de la Constitución de 1917 hasta 1928, se decretaron nueve Reservas Forestales, un Parque Nacional y una Zona de Reserva para la Caza y Pesca de especies animales y vegetales, dando un total de once reservas pertenecientes a la nación. En el periodo comprendido del 16 de julio de 1931 al 21 de agosto de 1934, se decretaron doce Reservas Forestales más; es decir que, en tan sólo tres años se amplió casi al doble la cantidad de Reservas Forestales. Así observamos que las presiones ejercidas por los miembros de la SFM y la imperiosa necesidad de mantener la estabilidad energética y agrícola del país llevarían al gobierno a implementar de manera sostenida la política conservacionista.

Siguiendo esta política, el 30 de septiembre de 1931, para proteger los manantiales que alimentaban el arroyo de Tocuila, afluente del Río Metlac, fue declarada la Zona Protectora Forestal de los Bosques de la Región de Tocuila, en Veracruz. El área de protección abarcó los límites de Tocuila con la Hacienda de Monte Blanco, así como con la congregación de Chocamán y Tetla, la Congregación de La Cidra, los terrenos de Cintla y El Sumidero. En esta zona se prohibió todo tipo de explotación; era de carácter provisional, mientras la Secretaría de Agricultura realizaba los estudios de explotación. Fue éste el último decreto de aquel año.

El 8 de febrero de 1932, por solicitud del General Miguel C. Acosta, Secretario de Comunicaciones y Obras Públicas, el ingeniero Miguel Ángel de Quevedo entre-

gó el "Programa de Trabajos Hidrológico-Forestales en el Valle de México", el cual desarrollaría la misma Secretaría. Acosta también solicitó a Quevedo que se integrara a la Comisión que implementaría los trabajos prácticos para solucionar el problema forestal del Valle, directamente relacionado con el hidráulico.[182] En el proyecto entregado por Quevedo, se delineó una serie de acciones que se tradujeron en tres decretos de creación de Reservas Forestales, los cuales expondremos a continuación.

La primera de estas medidas se tomó con distintos objetivos, entre los que se puede mencionar la protección del caudal de las aguas del Río Magdalena, cuya corriente era aprovechada para la generación de energía hidroeléctrica por la planta de Los Dinamos. El 27 junio de 1932 fue declarada la Zona Protectora Forestal de los Bosques de la Cañada de Contreras:

> Por el Norte, con terrenos de los pueblos de San Bartolo Ameyalco y Santa Rosa; por el Sur, con los montes de la Hacienda la Eslava y ejidos de San Nicolás Totolapa, por el Oriente, con el pueblo de San Nicolás Totolapa y por el Poniente, con el Desierto de los Leones entre la Cruz de Colostitla y el cerro de San Miguel. Esta superficie está formada por la cuenca del río Magdalena y limitada naturalmente por las crestas de las montañas que la rodean, quedando comprendidas aproximadamente 3,100 hectáreas, correspondientes a terrenos forestales de la hacienda de la Cañada y del pueblo de la Magdalena.[183]

La Zona Protectora de la Cañada de Contreras es un ejemplo muy ilustrativo de que el ordenamiento territorial de las reservas no era restrictivo y que estaba orientado a la gestión adecuada de los recursos forestales. El segundo acuerdo del decreto dejaba explícito que las solicitudes de explotación dentro de la zona señalada se resolverían tomando como base los estudios previos hechos por el Servicio Forestal y avalados por la Secretaría de Agricultura. Asimismo, se consideraba fundamental la economía social de los pueblos: "El aprovechamiento de la leña muerta para consumo doméstico de los vecinos del pueblo de la Magdalena, se autorizará libremente";[184] el modelo de aprovechamiento limitaba el abuso de los particulares y daba la posibilidad de que se utilizara la madera como recurso energético indispensable para el bienestar social.

[182] *Cf.* Miguel Ángel de Quevedo, "Nuevas Orientaciones para la solución del problema hidrológico-forestal del Valle de México, a fin de proteger la Capital de la República y demás poblaciones del mismo Valle", en *México Forestal*, t. X, n. 4, abril de 1932, pp. 41-46.

[183] "Acuerdo que declara Zona Protectora Forestal de los Bosques de la Cañada de Contreras, D.F.", *Áreas naturales protegidas…, op. cit.*, p. 304.

[184] *Idem.*

Ya fungiendo como Presidente Interino Abelardo L. Rodríguez, se creó la Zona Forestal de Repoblación. Este ejemplo es muy importante para comprender que las reservas también tenían el objetivo de emprender trabajos de remediación de las cuencas. El 24 de enero de 1933 se publicó en el *DOF* el Decreto que declaró Zonas Forestales de Repoblación los Terrenos de las Cuencas de las Barrancas de Dolores, San Joaquín y Tecamachalco en el Distrito Federal. En los Considerandos se explicó que estas cuencas, que formaban parte de la Cuenca Superior del Valle de México, se encontraban terriblemente deterioradas, lo que estaba provocado que los lechos de los ríos que formaban parte del sistema del desagüe del Valle se azolvaran y provocaran torrentes que afectaban a la población de la Ciudad. Por tales motivos, apoyándose en la fracción I del artículo 89 de la Constitución y el artículo 23 de la Ley Forestal de 1926, y considerando que:

> las barrancas de Dolores, San Joaquín y Tecamachalco la cuenca superior del Valle de México, se encuentran actualmente deforestadas en su mayor parte [...] CONSIDERANDO: Que el propio Gobierno Federal, para la seguridad y bienestar de los habitantes de la Ciudad de México, debe tratar de disminuir la erosión de los suelos de las cuencas ya mencionadas, así como evitar la formación de torrentes que puedan no tener salida del Valle de México [...] Se declaran Zonas Forestales de Repoblación, los terrenos comprendidos en las cuencas de las barrancas de Dolores, San Joaquín y Tecamachalco, D.F., dentro de la línea divisoria de las aguas, fijada por el Departamento de Obras Hidráulicas de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Púbicas. [...] Queda Facultada la Secretaría de Agricultura y Fomento para dictar las disposiciones necesarias con el objeto de intensificar los trabajos de repoblación forestal, señalar los terrenos que a tal fin se afecten, aumentar y conservar el arbolado, así como para tomar las medidas que juzgue convenientes para la vigilancia y protección de los mismos.[185]

En el mismo decreto quedaron excluidos de reforestación los terrenos agrícolas que se encontraran cultivados, así como los pastizales en la medida y extensión que la Secretaría fijase.[186] De nueva cuenta es importante destacar que el enfoque sobre el cual se planificaban las Reservas Forestales no tenía la intención de afectar el cultivo agrícola: su objetivo era potencializarlo, pues se pretendía conservar los recursos necesarios, agua y suelo, para lograr mejores rendimientos.

[185] "Decreto que declara Zonas Forestales de Repoblación los Terrenos comprendidos en las Cuencas de las Barrancas de Dolores, San Joaquín y Tecamachalco, en el Distrito Federal", *ibid.*, p. 305.
[186] *Idem.*

Con el mismo objetivo que fijó el Programa presentado por Quevedo para resolver el problema hidrológico forestal de Valle de México; el 10 de noviembre de 1932 se decretó como Zona Protectora Forestal toda la Cuenca del Valle de México. El Acuerdo señaló que, con base en los estudios realizados por peritos forestales particulares, que muy probablemente eran los miembros de la SFM, se declaraba que las explotaciones forestales en la cuenca del Valle se sujetarían a un plan único: el Plan General de Trabajo que determinaría el Servicio Forestal, el cual tendría como base los estudios realizados por los peritos particulares.[187] Por fin, aquel 11 de noviembre se había concretado una de las medidas de protección forestal que el ingeniero Quevedo había impulsado durante varias décadas. Aquel año también se creó otra Zona Protectora Forestal en Baycona, Chihuahua, que tenía como objetivo mantener el régimen fluvial de los ríos Oteros y Urique, que eran afluentes del río Fuerte; fue declarada una superficie de 24,900 hectáreas de bosques, en las cuales sólo se podrían hacer explotaciones con autorización del Servicio Forestal.[188]

El 10 de agosto de 1933, se declaró Zona Forestal los terrenos que formaban parte de la cuenca hidrológica del Río Carbonera, en Veracruz. La Reserva comprendió las vertientes orientales de los cerros de Nogales, Duraznos, Palo Verde y Sierra de Agua; las vertiente oriental y sur del contrafuerte de Xúchil, desde Somactera hasta Paso de Carretas; la vertiente sur de Loma Grande; la vertiente suroeste del contrafuerte Tepoxteca y las vertientes oeste y sur de los cerros de Tenango y el Borrego, todos ellos situados en los Municipios de Nogales y Río Blanco que formaban parte de la cuenca del Río Carbonera. La medida se tomó debido a la gran desforestación causada por las explotaciones irracionales. Esos terrenos no podrían sufrir ninguna reducción y las explotaciones forestales serían autorizadas solamente bajo un plan general que supervisaría el Servicio Forestal. El Gobierno Federal, para emitir el Decreto, consideró que:

> como resultado del estudio técnico efectuado por el Servicio Forestal, sobre las condiciones existentes en la vegetación forestal de los terrenos que forman parte de la cuenca del río Carbonara, Estado de Veracruz, se ha llegado a la conclusión que es indispensable dictar las medidas de orden legal necesarias para evitar futuros perjuicios ocasionados por las corrientes torrenciales que se originan, debido a la desaparición de la vegetación forestal de dichos terrenos

[187] "Acuerdo por el cual se declara Zona Protectora Forestal, los terrenos que forman parte de la Cuenca del Valle de México" en *ibid*., p. 306.

[188] *Cf.* "Acuerdo por el cual se declara Zona Protectora Forestal el Predio de San Elías ubicado en Boycona, Chihuahua", *ibid*., p. 132.

> […] Que uno de los factores que mayor influencia ha tenido para determinar el estado alarmante desfavorable que se observa en la conformación física de los suelos, es la deforestación continua que se ha efectuado sin prever los resultados que ahora se observan y cuyas consecuencias son desastrosas para el florecimiento agrícola e industrial de la región.[189]

Nuevamente, los argumentos expuestos por Quevedo durante más de 30 años se utilizaban para decretar, en las zonas agrícolas e industriales del país, las reservas forestales que permitieran ayudar a impulsar y mantener el desarrollo nacional. Al implementar estas medidas, se buscaba una vía de desarrollo nacional: un modelo que pretendía conciliar la conservación con las mejoras materiales de la población.

La zona industrial fabril del estado de Veracruz era un polo de desarrollo muy importante en aquel periodo. Por tal razón, el 30 de noviembre de 1930 se declararon Reservas Forestales los terrenos ubicados en las vertientes Norte, Noreste y Noroeste de los cerros de la Sierra de Agua, Tecamaluca, Ojo de Zarco, Necoxtla, Huiluapan y San Cristóbal y las vertientes del Sur Sureste de los cerros de El Xochio, Encinal y Nogales y todos los que se situaban en los Municipios de Nogales y río Blanco del estado de Veracruz, que formaban parte de la cuenca hidrográfica superior del río Blanco. En los terrenos reservados se contempló la posibilidad de seguir efectuando tanto explotaciones forestales bajo la supervisión del Servicio Forestal, como labores agrícolas que no afectaran los terrenos forestales.[190]

Un acuerdo fundamental sobre la conservación hidrológico-forestal de las cuencas nacionales se dio el 3 de enero de 1934. Aquel día el Presidente Abelardo L. Rodríguez declaró Zonas Protectoras Forestales los terrenos cubiertos de arbolado situados en las cuencas hidrográficas de los Sistemas Nacionales de Riego (SNR) en construcción o en proyecto. Los considerandos expresaban que una de las políticas de mayor importancia para el gobierno federal eran los SNR porque "representan las obras de mayor costo o importancia para el desarrollo de los trabajos agrícolas de diversas regiones del país". No hay duda que estas medidas fueron propuestas por Quevedo el 26 de diciembre de 1930 y, cuatro años después de haberse realizado los estudios, se tomó la decisión.

[189] "Acuerdo por el cual se declara Zona Protectora Forestal, los terrenos que forman parte de la Cuenca del Río Carbonera, Estado de Veracruz", *ibid*., p. 732.

[190] *Cf.* "Acuerdo que declara Zona Protectora Forestal, los Terrenos situados en la parte de la Cuenca Hidrográfica Superior del Río Blanco, Estado de Veracruz", *ibid*., p. 733.

Otro de los considerandos nos permite observar cómo el modelo de irrigación post-revolucionario, igual que el proyecto agrarista y el energético para el desarrollo nacional, involucraron aspectos fundamentales del conservacionismo hidrológico-forestal pensando en el presente y el futuro. Se previó que era indispensable la conservación forestal de aquellas cuencas porque, como los vasos de almacenamiento estaban sujetos a la influencia de las corrientes de agua que los alimentaban, era conveniente mantener la regularidad de dichas aguas evitando que se generaran las corrientes torrenciales que provocaba la desforestación.[191]

Estas Zonas Protectoras no eran restrictivas, igual que muchas Reservas Forestales de la Nación, a pesar de estar ubicadas donde había abundantes núcleos de población. Por ello es importante retomar el tercer y cuarto Acuerdos:

> Tercero. El Servicio Forestal, con la ayuda de las demás dependencias del Ejecutivo, autoridades locales y sociedades u organizaciones particulares que estén en posibilidad de cooperar, formulará desde luego el programa general de reforestación en cada zona, para ponerlo en práctica en las regiones de las cuencas hidrológicas de los ríos y arroyos donde sea más urgente la restauración de la vegetación forestal.
> Cuarto. El presente acuerdo no implica restricción alguna de los trabajos agrícolas o ganaderos siempre que no afecten terrenos cubiertos de arbolado de origen natural o artificial.[192]

La intención de mantener y restaurar la cubierta forestal de los SNR, según el acuerdo, incluiría diferentes actores, entre los que se encontraban los particulares. De esa manera, el proyecto intentó tener un alcance nacional, entendido como la conjunción del trabajo de autoridades, sectores sociales, empresariales y particulares. Este acuerdo no excluyó las actividades agrícolas ni ganaderas, por lo que el conservacionismo intentó implementar un modelo incluyente donde las distintas actividades productivas se siguieran desarrollando.

En el cuadro[193] que se presenta a continuación se da cuenta de los SNR, las cuencas y los estados que abarcaban, en los que debía conservar y restaurar las masas forestales.

[191] *Cf.* "Acuerdo que declara Zonas Protectoras Forestales los terrenos cubiertos de arbolado, situados en las Cuencas Hidrográficas de los Sistemas Nacionales de Riego en construcción o proyecto", *ibid.*, pp. 20-27.
[192] *Idem.*
[193] Elaboración propia.

Sistema Nacional de Riego	Cuencas	Estados
Sistema Nacional de Riego Número 1 “Presidente Calles”	Cuencas hidrográficas de los ríos San Pedro, Pabellón, Santiago	Aguascalientes y Zacatecas
Sistema Nacional de Riego Número 2 “El Mante”	Sierra Cucharas, Manantial “El Nacimiento” origen del río Mante	Tamaulipas
Sistema de Nacional de Riego Número 3	Cuencas hidrográficas del río Tepeji, Salado, Tlautla tributarios del río Tula	Hidalgo, Edo. México, Morelos
Sistema Nacional de Riego Número 4 y 7	Cuencas hidrográficas superiores de los ríos Salado de los Nadadores y Sabinas, incluye sus afluentes	Coahuila
Sistema Nacional de Riego Número 5	Cuencas hidrográficas superiores de los ríos Conchos, Nonoava, Balleza, San Pedro, Chuviscar, Parral, Allende y Florido	Chihuahua y Durango
Sistema Nacional de Riego Número 6	Cuenca hidrográfica de los arroyos de Árboles y del León y sus afluentes tributarios del río Bravo	Coahuila
Sistema Nacional de Riego Número 8	Cuencas hidrográficas superiores del río Grande de Tulancingo y Negro incluyendo sus afluentes	Hidalgo
Sistema Nacional de Riego Número 9 “Valle de Juárez”	La Zona Federal del Río Bravo del Norte	Ciudad Juárez y Chihuahua
Sistema Nacional de Riego Número 10	Cuencas hidrográficas superiores de los ríos Hueyapan, Topia y Sianori, incluyendo sus afluentes tributarios del río Culiacán	Chihuahua, Durango y Sinaloa
Sistema Nacional de Riego (sin número)	Cuenca hidrográfica superior del río Lerma, Cuenca de los ríos Tigre o Coroneo, Querétaro, La Laja, Guanajuato, Silao, Turbio y Duero	Edo. de México, Michoacán, Guanajuato y Querétaro
Sistema Nacional de Riego (sin número)	Cuencas hidrográficas de los ríos Salinas o Pesquería y San Juan	Coahuila y Nuevo León
Sistema Nacional de Riego (sin número)	Cuenca superior del río Yaqui, incluyendo sus afluentes	Chihuahua y Sonora

Unos meses antes de terminar su gestión como Presidente Interino, Abelardo L. Rodríguez decretó cuatro Reservas Forestales más: dos en estados del norte del país, una en Guadalajara y otra en Puebla.

El acuerdo del 20 de julio de 1934 declaró Zona Protectora Forestal los montes de la Hacienda de Otinapa, en el Estado de Durango, con el objetivo de conservar las cuencas altas de los ríos Nazas y Mezquital. Este decreto ponía un límite a los particulares, pero no les restringía la posibilidad de seguir aprovechando los recursos forestales, siempre y cuando se sujetaran al plan de ordenamiento forestal diseñado por el Servicio Forestal.[194] Un mes después, el 21 de agosto de 1934, se declaró Zona Protectora Forestal el bosque de Aldamas; esta medida fue adoptada por su importancia para el mantenimiento de los manantiales conocidos como "Zona Manantial del Bosque", "Ojo Grande" y "Ojo Chico" que dotaban agua a los habitantes de las poblaciones de aquella región.[195] La última Reserva declarada por la administración de Rodríguez fueron varios terrenos ubicados en el estado de Puebla; en la frontera con el Estado de México y Tlaxcala. Asimismo, el 24 de noviembre de 1934 se decretó una extensa región hidrológica en la que estaban contemplados los ríos Verde, Agua Blanca, Grande de Santiago, Arenal, Tenchitlán y la ribera del Lago de Chapala con la intención de conservarla.[196]

Con estas medidas finalizaba la administración de Abelardo L. Rodríguez, dando paso a una dinámica mucho más contundente por parte de la administración cardenista, como se demostrará en la parte final de este trabajo. Antes de iniciar, es importante aclarar que la intención es exponer cómo el Departamento Autónomo Forestal, bajo la dirección del ingeniero Miguel Ángel de Quevedo y Zubieta, intentó desarrollar un amplio programa que buscaba orientar la conservación hidrológico-forestal como base del desarrollo nacional, entendido en tres niveles: el agrícola, el industrial y el biológico. Este modelo comprendió que, sin la inclusión de las tres variables, el futuro del país estaría en riesgo. En este orden de ideas se analizarán distintas acciones jurídicas y algunas de las prácticas impulsadas por Quevedo desde el Departamento Autónomo Forestal de Caza y Pesca con el objetivo de ejemplificar, a grandes rasgos, la manera en la que se intentó consolidar el modelo; el cual ha sido uno de los aportes más significativos y de largo alcance al

[194] "Acuerdo que declara Zona Protectora Forestal los montes de la Hacienda de Otinapa, Estado de Durango", *ibid.,* p. 323.

[195] "Acuerdo que declara Zona Protectora Forestal el bosque de Aldamas, Estado de Chihuahua", *ibid.,* p. 132.

[196] "Acuerdo que declara Zona Protectora Forestal, varios terrenos situados en la Población de Guadalajara, Jalisco", *ibid.,* p. 412.

desarrollo nacional durante los últimos setenta años. Las medidas que se analizaron fueron impulsadas durante 1935-1936, mismas que posteriormente se traducirían en la creación de las distintas Reservas Forestales de la Nación.

En el año de 1934, el General Lázaro Cárdenas del Río inició en Michoacán su campaña política por la presidencia de la República. Auxiliado por el senador Ezequiel Padilla, recorrería el estado que había gobernado y una de sus más grandes tristezas fue darse cuenta de la terrible ruina forestal en la que se encontraban muchas regiones del estado "que antes de su actuación como Gobernador había visto cubiertas de hermosos bosques de exuberante vegetación, ya nada tenían y habían quedado desnudas, desaparecido útiles manantiales y azolvándose varias lagunas".[197] Este panorama lo llevaría a reflexionar que, si su descuido como gobernador había provocado en el ramo forestal esa desastrosa realidad en un solo estado, ¿qué sería del país si obtuviera la presidencia de la República? Debido a esa preocupación, Cárdenas realizó una visita a Quevedo para consultarle sobre el problema forestal. En dicha reunión estuvo presente el senador Padilla, quien tenía una buena amistad con Quevedo y conocía bien sus trabajos forestales.[198]

Según narra Miguel Ángel de Quevedo, en aquella ocasión le preguntó al General Cárdenas si era su propósito continuar con el reparto agrario, que era una de las principales causas de la destrucción forestal en muchos de los estados de la República, y "contestó que no podría cambiar esa política agraria por ser mandato constitucional". Quevedo le expuso que él había conseguido que en la Constitución se ordenara la conservación de los recursos naturales y le aconsejó que constituyera un Departamento Autónomo Forestal y de Caza y Pesca encargado de cuidar esos recursos. Posteriormente señala que le pareció una idea muy buena y le comentó a Quevedo, que si obtenía la Presidencia, crearía ese Departamento, solicitándole que lo dirigiera.[199]

Al finalizar la reunión, Cárdenas le solicitó a Quevedo que lo acompañara a Veracruz y le mostrara los trabajos de reforestación que había emprendido en el puerto. En su paso por Puebla, el ingeniero le mostró la reforestación realizada en los terrenos que rodeaban a la ciudad, la cual había llevado a cabo con la colaboración de la Junta Local de Bosques de aquel estado durante el porfiriato. Al llegar al Puerto, visitaron el Vivero de Árboles y durante el desayuno el ingeniero explicó las técnicas silvícolas con las que se había logrado sanear la ciudad de

[197] Quevedo, *Relato de mi vida, op. cit.*, p. 63.
[198] *Cf. Idem.*
[199] *Ibid.*, p. 64.

Veracruz de las diferentes enfermedades que la aquejaban. Al visitar los bosques que rodeaban la duna artificial que protegía la ciudad de las arenas, que eran arrastradas por los fuertes vientos, el General Cárdenas quedó impresionado y por tal motivo le propuso de nueva cuenta a Quevedo que aceptara dirigir el Departamento Autónomo Forestal que se crearía en su administración.[200]

Miguel Ángel de Quevedo, convencido de que aquel nombramiento le permitiría hacer más amplia y efectiva su campaña de conservación hidrológica-forestal del país, aceptó la invitación del General:

> Para cumplir debidamente con ese puesto oficial tuve que abandonar mis atenciones profesionales [...] en la construcción de edificios de la Capital, Instalaciones Hidroeléctricas, Fábricas Textiles y otras obras [...] para dedicarme por completo a las labores del Departamento Forestal. [...] Mi actuación en ese Departamento fue metódica, principiando por hacer expedir los diversos Decretos Presidenciales para la creación de los Parques Nacionales de las principales montañas que yo había recorrido con motivo del establecimiento de las obras hidráulicas y Plantas Generadoras Hidroeléctricas en las que logré producir más de 200,000 caballos de fuerza [...] Al principiar sus labores el Departamento no había más que dos Parques Nacionales [...] el Monte Vedado de El Chico en el Estado de Hidalgo y el Desierto de los Leones en el Distrito Federal, y se fundaron por el Departamento otros treinta y cuatro comprendiendo las elevadas montañas que requieren por su gran declive estar cubiertas de bosques para evitar su erosión y para mantener los manantiales, los cursos de agua y las lagunas que constituyen el sistema hidrológico del territorio.[201]

Como se observa en la referencia, las actividades profesionales de Quevedo le permitieron comprender la importancia del sistema hidrológico forestal de las cuencas y, gracias a estos conocimientos técnicos, se puede demostrar que el sistema de Reservas Forestales, que incluyó a los parques nacionales, fue un proyecto muy bien estudiado que el ingeniero supo transmitir al General Lázaro Cárdenas.

El 10 de septiembre de 1933, Quevedo entregó el "Proyecto del Plan Sexenal 1934-1940 en lo relativo a la Protección Forestal del Territorio". Fue redactado con ayuda de una Comisión integrada por miembros de la SFM, entre los que se encontraban los ingenieros Julio Riquelme Inda, Gilberto Serrato Abrego y Ángel Roldán. El Proyecto debía servir "como orientación y como norma de la política

[200] *Cf. Idem.*
[201] *Ibid.*, p. 65.

y acción administrativa, durante el sexenio 1934-1940".[202] En el extenso documento se explicaba la importancia de la creación del Departamento y la forma en que éste se organizaría. Muchos de los argumentos vertidos en la exposición de motivos hicieron referencia al valor económico y biológico de los bosques; asimismo, se retomaron los que indicaban la importancia de los recursos silvícolas para el desarrollo agrícola e industrial por la influencia de las masas forestales en la protección de los suelos, en el clima y la hidrología del territorio.

Una de las mayores preocupaciones de los conservacionistas mexicanos era alcanzar un modelo de explotación forestal ordenado y sustentado en modelos silvícolas racionales; sin embargo, su perspectiva chocaba directamente con el proyecto agrarista tal y como se estaba desarrollando en la Secretaría de Agricultura. El argumento central era que la política agraria, emanada del movimiento revolucionario, descansaba en el fraccionamiento indefinido de los terrenos para fines agrícolas, sin considerar si éstos eran o no aptos para el cultivo. Las restituciones y dotaciones de la Secretaría de Agricultura se llevaban a cabo sin realizar los estudios necesarios para determinar cuáles eran las tierras más apropiadas para este fin. Según el Proyecto, estas medidas contradecían el mandato del Artículo 27 constitucional puesto que utilizar las tierras forestales para cultivo, fraccionándolas, llevaban los terrenos a la ruina y traía perjuicios de orden climático e hidráulico.[203]

Uno de los argumentos que se dieron para la creación del Departamento Autónomo fue que, si las tres cuartas partes del territorio eran propiamente forestales y menos de la otra cuarta parte era agrícola, resultaba absurdo el predominio de esta actividad ante la de protección forestal.[204] Se trataba de una dura crítica a la política agraria, la cual estaba llevando a un terrible deterioro el coeficiente forestal del país. Para alcanzar un programa exitoso en la materia, se proponía que el Servicio Forestal debía dejar de depender de la Secretaría de Agricultura y estar directamente al mando del Ejecutivo, siendo éste organismo un Departamento Autónomo. La intención de los conservacionistas era que el Departamento Autónomo Forestal sirviera como contrapeso al Agrario, puesto que su tesis principal, basada en estudios técnicos, era que la riqueza de las montañas era

[202] Miguel Ángel de Quevedo, "Proyecto de Plan Sexenal 1934-1940 en lo relativo a la Protección Forestal del Territorio", *Boletín del Departamento Autónomo Forestal de Caza y Pesca* (BDFCP), México, Ed. Cultura, septiembre-octubre de 1935, año 1, n. I, p. 5.
[203] *Ibid*., p. 12.
[204] *Ibid*., p. 13.

forestal, no agrícola. Además, señalaba el absurdo económico y biológico de cultivar este tipo de terreno, ya que por sus condiciones físicas, el rendimiento de las cosechas era muy escaso y, con el paso de los años, quedaba seriamente erosionado y sin ningún valor.

Para alcanzar estos objetivos se proponía la creación del Departamento Autónomo Forestal, el cual estaría organizado en ocho áreas administrativas. La primera era la División de Conservación Forestal, la cual tendría a su cargo la Sección de Reservas Forestales de la Nación; la segunda era la de Bosques Comunales y Ejidales, y la tercera estaría encargada de los Bosques particulares. La segunda área administrativa era la División de Reforestación y se dividía en dos secciones; la primera tendría como objetivo el registro y deslinde de los terrenos para ser reforestados y, la segunda, estaría enfocada a los trabajos prácticos de reforestación y la administración de los Viveros de Árboles. La tercera área se encargaría del aspecto silvo-pastoril y protección contra incendios. La cuarta era la División de Entomología y Fitopatología Forestal. La quinta sería la División de Economía Forestal y Propaganda Científica. La sexta se dedicaría a la enseñanza e investigación forestales. La séptima estaría enfocada al aspecto jurídico y la octava tendría una función administrativa y contable.

El Proyecto presentado por Quevedo en septiembre quedó integrado en el Plan Sexenal 1934-1940 y fue aprobado en la Segunda Convención Nacional Ordinaria del Partido Nacional Revolucionario (PNR), realizada del 4 al 6 de diciembre de 1933 en la ciudad de Querétaro. Las resoluciones en materia de riqueza forestal del PNR indicaban que su conservación requería la mayor atención por parte del Estado y, en consecuencia, se proponían diversas acciones como: la vigilancia continua para evitar su destrucción y daño; racionalizar el consumo de los productos forestales; realizar obras de reforestación sistemática; realizar una campaña, por todos los medios posibles, para introducir el uso de otros combustibles que sustituyeran a los forestales.[205] En este contexto, el PNR consideró como medida urgente, al ser de interés vital para la colectividad, que durante el primer año del programa se crearía un vivero nacional, viveros en todas las entidades federativas, así como en cada una de las municipalidades y en todas las escuelas y centros ejidales.[206]

[205] *Cf.* "Resoluciones aprobadas por la Convención del Partido Nacional Revolucionario celebrada en Querétaro, en relación con la Riqueza Forestal del Territorio, dentro del Plan Sexenal 1934-1940", *BDFCP*, año 1, n. I, septiembre-agosto de 1934, p. 30.
[206] *Cf. Ibid.*, p. 31.

Las resoluciones de la Convención del PNR en materia forestal demuestran cómo el paradigma de conservación hidrológico-forestal fue la guía práctica de la política cardenista, tal como se desprende de las siguientes resoluciones:

> Se propugnará porque en las tierras que por su declive o por cualquiera otra circunstancia, agronómicamente sólo deban destinarse a reforestación, únicamente obras de esta naturaleza se lleven a cabo, proscribiéndose en términos absolutos toda clase de cultivos en las mismas [...] Además de la acción preferente que en materia de reforestación llevará a cabo el Estado en las cuencas hidrográficas devastadas y en las inmediaciones de las poblaciones y de los lagos y las lagunas, se realizará la reforestación [...] Como es también de importancia general la implantación de vedas totales o prohibiciones absolutas de todo género de explotaciones o aprovechamientos en terrenos boscosos y la fijación de zonas protectoras forestales, el Gobierno Federal y los Gobiernos de los Estados, mediante los procedimientos correspondientes, declararán elevados a categoría de Parques Nacionales aquellos bosques que se consideren apropiados o necesarios para ello, ora por encontrarse en los lados de las carreteras nacionales, ya por hallarse inmediatos a las poblaciones, cuando presten beneficios de orden higiénico a los habitantes de éstas, o bien por otras razones de interés público.[207]

Según las resoluciones y para alcanzar estos objetivos se debía crear el Departamento Autónomo, el cual sería apoyado por el ejecutivo nacional en la vigilancia de los bosques y medidas de reforestación.[208]

Por Decreto Presidencial, el 31 de diciembre de 1934, se creó el Departamento Autónomo Forestal y de Caza y Pesca (DFCP). El Artículo Primero indicaba: "Se crea un Departamento dependiente directamente del Ejecutivo Federal que se denominara Departamento Forestal de Caza y Pesca".[209] Entre sus responsabilidades se encontraba la conservación de las riquezas forestales fueran éstas de propiedad particular, ejidal o comunal; los trabajos de reforestación en las zonas devastadas; la administración de los Parques Nacionales; la protección de la fauna y flora silvestre; y todas las labores educativas.[210]

El 1 de enero de 1935, al día siguiente de ser creado el DFCP, el General Lázaro Cárdenas, a través de la radio, emitió un mensaje a la nación para expli-

[207] *Ibid*., p. 32.
[208] *Cf. Idem*.
[209] "Decreto que crea el Departamento Autónomo Forestal y de Caza y Pesca", *BDFCP*, *ibid*., pp. 33-35.
[210] *Idem*.

car los motivos de la creación de esta dependencia. El Presidente expuso puntualmente la trascendencia del aprovechamiento y conservación de los bosques por su valor económico y biológico, así como su importancia para el desarrollo nacional. Esto se ve reflejado en los párrafos de su discurso:

> La falta de juicioso aprovechamiento y conservación de los recursos forestales del territorio, de continuar, traerá consecuencias desastrosas para la Nación, ya que esta categoría de recursos naturales, no sólo son valores económicos-sociales y domésticos, de útil y aún de absoluta necesidad su consumo, sino que ellos ejercen también influencia altamente benéfica en las condiciones naturales del medio adecuado a la vida, a la salud y al bienestar del individuo y de las colectividades, por sus funciones reguladoras de los demás elementos físicos y biológicos. [...] Dictará también las medidas necesarias para que todas las tierras de bosques con que se haya dotado a las Comunidades Agrarias, sean substituidas por tierras laborables, previa reglamentación.[211]

Al asumir el cargo como Jefe del DFCP, Miguel Ángel de Quevedo declaró a la prensa que no se tolerarían por ningún motivo las violaciones a las leyes forestales, llegando a expresar que cualquier falta cometida, principalmente por los funcionarios del Servicio Forestal, sería considerada como un delito de "lesa patria." El mensaje era claro: no habría nadie por encima de las leyes nacionales.[212] Esta postura, era resultado de toda una vida de experiencias en que las autoridades eran las primeras en contravenir dichas leyes.

Tanto las Resoluciones de la Convención del PNR, como el discurso del Presidente Cárdenas pronunciado a la nación, pusieron énfasis en la importancia de incentivar el consumo de petróleo y gas en los hogares mexicanos, con el objetivo de reducir el uso de la madera como fuente principal de energía en la economía doméstica. La medida respondía al amplio consumo que, todavía a finales de la década de 1930, se hacía de los bosques como principal suministro energético.

[211] Lázaro Cárdenas del Río, "Mensaje de C. Presidente de la República, General Lázaro Cárdenas, radiado al pueblo mexicano el 1o. de enero de 1935, en lo concerniente a la creación del Departamento Autónomo Forestal" en *ibid.*, p. 35.

[212] Miguel Ángel de Quevedo, "La organización del Servicio Forestal por el Departamento Autónomo Forestal y de Caza y Pesca y su programa de labores. (Declaraciones hechas a la Prensa al iniciarse la organización del Departamento)" en *BDFCP*, año 1, n. 1, septiembre-octubre de 1935, p. 42.

El 1 de febrero de 1935, ya se habían nombrado todos los integrantes que dirigirían las distintas divisiones que constituyeron el DFCP. Como Jefe del Departamento quedaría el ingeniero Quevedo, fungiendo como Oficial Mayor el ingeniero José H. Serrano. Como Secretario fue nombrado el ingeniero Gilberto Serrato Abrego y el Servicio de Conservación Forestal estaría a cargo de Rodolfo Sada Paz; el Servicio de Viveros y Reforestación quedó al mando del ingeniero Ricardo de la Vega y el ingeniero Ignacio Ruíz Martínez en el Servicio de Pastos y Hierbales Silvestres. En otros cargos del Departamento quedaron como responsables: Juan Zinser y Roberto Arroyo Carrillo en los Servicios de Caza y Pesca respectivamente; el profesor Mario del Toro Avilés como responsable del Servicio de Exploraciones e Investigaciones Científicas; el licenciado José M. Treviño a cargo del Servicio Jurídico y Francisco Rubalcaba como jefe del Servicio Administrativo. Estos serían los hombres que acompañarían y apoyarían las labores del ingeniero Quevedo, todos ellos parte de la Sociedad Forestal Mexicana.

El 28 de febrero de 1935, el ingeniero Quevedo presentó su primer informe al gabinete presidencial. Uno de los aspectos más preocupantes era que el Presupuesto asignado para el Departamento se había reducido considerablemente con respecto al del año anterior asignado al área forestal de la Secretaría de Agricultura. Ése fue un problema que nunca dejó de aquejar al Departamento Forestal, motivo por el cual su personal se redujo considerablemente.[213]

Gracias a los informes presentados por sus colaboradores, Quevedo sabía sobre "la tendencia de un gran número de propietarios particulares de bosques o contratistas explotadores, de burlar las disposiciones legales restrictivas para la conservación de los mismos bosques".[214] Aquel día, el ingeniero don Miguel Ángel dejaría claro que una de las prioridades del DFCP era frenar la tendencia destructora en todos los regímenes de propiedad: particular, comunales, ejidales y de propiedad de la nación. Explicó a los miembros del gabinete que una de las principales amenazas se daba en los terrenos particulares, debido al temor que sentían los dueños de perder sus tierras y recursos a causa de la política de restitución y dotaciones agrarias. La dinámica que seguían era explotar en el menor tiempo posible los bosques, previendo su reparto. Asimismo, en los terrenos de propiedad colectiva, ejidal y comunal, la tendencia era la tala de los bosques para la agricultura, lo que en terrenos no apropiados para ello provocaba, en pocos

[213] Miguel Ángel de Quevedo, "Informes Mensuales presentados al Consejo Colectivo del Gabinete Presidencial" en *ibid.*, p. 65.
[214] *Ibid.*, p. 66.

años, el empobrecimiento del suelo. En los mismos terrenos de uso común el problema se agravaba, porque las cooperativas agrarias y forestales en muchos casos eran utilizadas por especuladores, que eran los más interesados en las explotaciones masivas de esos bosques.[215]

Quevedo comprendía que la falta de personal capacitado y la corrupción que había dentro del Servicio Forestal eran algunos de los obstáculos por enfrentar, por lo que explicó al gabinete que muchas de las explotaciones que se efectuaban escapaban al control del DFCP. Por estas circunstancias, un objetivo inmediato para evitar la pérdida de las masas forestales en las cuencas superiores alimentadoras era proteger y decretar mayores áreas de conservación hidrológica-forestal que la Ley Forestal definía como zonas protectoras. Los argumentos esgrimidos por el ingeniero eran los que había expuesto durante su larga trayectoria; sin embargo, gracias a la posición en la que se encontraba en aquel momento, sus planteamientos sobre la administración y gestión se podrían concretar en acciones emprendidas y adoptadas por el Estado ante la destrucción de las masas forestales en las cuencas hidrológicas.

En este contexto, explicó que la función reguladora de los bosques en los cursos de agua, en un país como México, era más apremiante que en otros países debido a nuestras condiciones como región intertropical. Quevedo comprendía mejor que nadie la importancia que la conservación de los bosques en las partes altas de las cuencas hidrológicas era fundamental para el desarrollo, por lo que transmitió a los ministros que las cifras que habían arrojado los censos agroforestales, llevados a cabo por la Secretaría de Economía Nacional, eran alarmantes, ya que indicaban que había "más de veinte millones de hectáreas de desiertos y más de cincuenta millones de yermos y eriales, o sea un total muy cerca de la mitad del territorio nacional, convertido en terrenos inútiles para la economía social".[216]

En el informe, Quevedo explicó la necesidad de mantener las masas forestales en las reservas ya decretadas, pues éstas se encontraban en las zonas con mayor densidad poblacional y eran las de mayor y más antigua riqueza y bienestar; por tales motivos también habían sido las más degradadas. Sostuvo que "esas comarcas las que quedan comprendidas principalmente dentro de las Zonas

[215] *Idem.*
[216] *Ibid.*, p. 67.

Protectoras Forestales, en que importa a todo trance que se conserven los pocos bosques restantes".[217]

Así, Quevedo dejó claro que no se podían seguir perdiendo bosques en aquellas regiones y solamente se permitirían las explotaciones sumamente controladas. A consecuencia de la complejidad de los trabajos, por la falta de recursos presupuestales y humanos, explicó que el DFCP tenía como norma concentrar sus esfuerzos en estas áreas, tanto en la vigilancia como en la restauración; que eran las cuencas superiores, las cuales solían corresponder a las cabeceras de las montañas que dividían a los valles, por donde cursaban las principales corrientes de abastecimiento de las ciudades, centros agrícolas e industriales del país.[218]

Durante los meses de marzo y abril de 1935, el ingeniero Quevedo realizó diversas expediciones de reconocimiento en los estados de Michoacán, Morelos, Hidalgo, Puebla, Estado de México, Veracruz y el Distrito Federal para determinar dónde sería más conveniente decretar algunas Zonas Protectoras. Su objetivo era proteger, como primera acción gubernamental, el sistema hidrográfico del Valle de México y del Valle de Puebla. En el informe entregado al Presidente Cárdenas se explicaba que las Reservas Forestales tenían que incluir también el Valle de Atlixco y los ríos Atoyac y Nexapa "de gran aprovechamiento industrial y agrícola, así como las Serranías del Pico de Orizaba, las de las Cumbres de Maltrata y Acultzingo, son cuencas superiores estas últimas del importante río Blanco, también de gran aprovechamiento industrial".[219]

Otra de las primeras iniciativas del DFCP, fue que se crearan otras reservas en el Cofre de Perote, que era la parte superior de la cuenca que protegía al Valle de Jalapa, y otros extensos campos agrícolas. Pero la intención de crear el sistema de Reservas Forestales para impulsar el desarrollo también incluía evitar el azolve de los pocos ríos navegables del país, como el Papaloapan, mismo "que urge proteger en su navegación contra la amenazante pérdida de su cauce y boca de desagüe al Océano de Alvarado [...] que la desforestación de los terrenos de las cuencas superiores le llevan".[220]

La primera medida adoptada por el gobierno cardenista fue la creación de la Reserva Forestal Nacional del Bosque de Tequixquipan, que formaba parte de la cuenca superior del Sistema Orográfico del Nevado de Toluca. Esta medida fue

[217] *Ibid.*, p. 68.
[218] *Ibid.*, p. 70.
[219] *Ibid.*, p. 75.
[220] *Ibid.*, p. 76.

tomada desde una perspectiva preventiva debido al conflicto por las tierras entre el Pueblo de San Martín Tequixquipan y los dueños de la Hacienda La Gavia, quienes pretendían hacer una explotación antes que el Departamento Agrario fallara a favor del pueblo. En los considerandos del decreto se exponía que se constituía la Reserva porque era desde todo punto de vista necesaria la conservación de los bosques "que constituyen las cuencas superiores de los ríos, según lo determina la Ley Forestal, zonas que a la vez protegen la climatología de los valles vecinos y poblaciones, y consiguientemente la agricultura de las comarcas".[221] Este decreto también fue emitido para beneficio directo del pueblo, ya que el Departamento Forestal llevaría la explotación moderada del bosque "en beneficio del mismo Pueblo de Tequixquiapan y del Erario Nacional".[222]

Uno de los intentos más notables por parte del DFCP fue el impulso que le daría a la organización de Cooperativas Forestales. En el mes de septiembre ya se habían registrado 61 organizaciones en distintos estados como Puebla, Estado de México, Oaxaca, Jalisco, Michoacán, Veracruz, Nayarit, Zacatecas, Sinaloa, Hidalgo, Chiapas, Distrito Federal, Morelos y Chihuahua. Para el segundo semestre de 1936, el número aumentó a 96 y alcanzó la cifra de casi 9 mil miembros organizados en este sistema productivo comunitario.[223] Las Cooperativas Forestales se clasificaron como: forestal ejidal, forestal comunal, agrícola forestal, agrícola maderera, forestal comunal-ejidal, forestal ejidal-comunal, forestal agrícola de pequeños propietarios, forestal de pequeños propietarios.[224]

Los esfuerzos por organizar a las Cooperativas Forestales buscaban que las ganancias económicas, derivadas de la explotación forestal, fueran directamente a las comunidades y no a los intermediarios, a los que Quevedo siempre criticó. Los primeros resultados en materia económica fueron casi inmediatos. Según los cálculos efectuados por el DFCP, solamente en los estados de México, Morelos, Hidalgo y el Distrito Federal la explotación de 219,339.8 m^3 de madera arrojó ganancias en los lugares de producción de 1.132,831.11 pesos, que en los centros de consumo alcanzaron un valor de 3.829,027.10 pesos. Según las estimaciones,

[221] "Acuerdo por el cual se previene que se constituya en Reserva Forestal Nacional el Bosque de Tequixquipan, Estado de México (20-03-1935)", *Áreas naturales protegidas…*, *op. cit.*, p. 336.
[222] *Idem.*
[223] "Las Cooperativas Forestales" en *BDFCP,* año 1, n. 2, noviembre de 1935-enero de 1936, p. 3.
[224] "Las Cooperativas Forestales y la explotación de montes comunales y ejidales" en *BDFCP,* año 1, n. 1, septiembre-octubre de 1935, pp. 122-123.

las pérdidas para los trabajadores eran de 2.696,195.99 pesos, que anteriormente se quedaban en manos de los intermediarios.[225]

El 7 de septiembre fueron declarados como Zona Protectora Forestal los terrenos forestales comprendidos dentro de las Cuencas Hidrográficas Superiores de los Ríos Atoyac de Puebla, Zahuapán y Nexapa. Estos terrenos comprendían las vertientes de la Sierra Nevada, la Malinche, el Popocatépetl, el Iztaccíhuatl y la Sierra de Tlaxco. La medida fue tomada debido a las talas indiscriminadas hechas en las vertientes de dichas cuencas y para proteger la estabilidad hidráulica, ya que las explotaciones:

> han determinado el empobrecimiento, degradación y ruina de los suelos ubicados en las vertientes de dichas cuencas, al mismo tiempo que han causado la perturbación del régimen hidráulico de dichos ríos, convirtiéndolos en torrenciales con grave daño para las numerosas industrias establecidas en los Estados de Puebla y Tlaxcala, y que no solamente han perjudicado a las industrias sino a la agricultura, pues la torrencialidad, cada vez más acentuada de las corrientes de que se trata, ha perjudicado el regadío de los terrenos dedicados a cultivos agrícolas.[226]

Al finalizar el año de 1935, el 8 de noviembre, fue publicado en el DOF el Decreto que indicaba que se declaraban Parque Nacional las montañas denominadas Iztaccíhuatl y Popocatépetl. El Considerando principal para decretar estas montañas como Parques Nacionales fue el siguiente:

> las montañas culminantes del Territorio Nacional, que forman la división de sus principales valles ocupados por ciudades populosas y que, a la vez constituyen la división de las cuencas hidrográficas y por su propia extensión contribuyen de manera considerable a la alimentación de las aguas de los ríos, manantiales y lagunas de los mismos valles, sosteniendo su régimen hidráulico si están cubiertas de bosques, como deben de estarlo para evitar la erosión de sus terrenos en declive y para mantener el equilibrio climático de las comarcas vecinas [...] se hace de todo punto necesario que esas

[225] *Cf.* "Resumen de los principales trabajos desarrollados por el Departamento Forestal y de Caza y Pesca durante el año de 1935" en BDFCP, año 1, n. 4, mayo-agosto de 1936, pp. 149-158.

[226] "Decreto que declara Zona Protectora Forestal los terrenos comprendidos dentro de las Cuencas Hidrográficas Superiores de los Ríos Atoyac de Puebla, Zahuapán y Nexapa (07-09-1935)", *Áreas naturales protegidas...*, *op. cit.*, p. 575.

> montañas culminantes sean protegidas de manera eficaz en sus bosques […] que formen una cubierta suficientemente protectora del suelo y de las demás condiciones climáticas y biológicas; conservación forestal que no puede obtenerse de una manera eficaz si prevalecen los intereses privados vinculados en la propiedad comunal o ejidal o de particulares que tienden a la excesiva explotación.[227]

Durante el año de 1936, se decretaron dieciocho Reservas Forestales, de las cuales siete fueron Parques Nacionales y once Zonas Protectoras Forestales;[228] las segundas se clasificaron como: Reservas Forestales de Repoblación, Reservas Forestales Nacionales, y Zonas Protectoras Forestales de Vedas. Es importante señalar que las Zonas Forestales Vedadas respondieron a una política de conservación prioritaria, ya que la mayoría fueron contempladas en la parte superior de las cuencas. En términos cuantitativos, las Zonas Protectoras Forestales tuvieron un mayor peso en la política conservacionista, lo cual es relevante porque su principal objetivo era la conservación hidrológica forestal de las cuencas para impulsar el desarrollo. En ellas se contemplaba una explotación ordenada, lo que en los Parques Nacionales se intentó evitar debido a sus condiciones orográficas de mayor declive y únicamente aptas para la conservación forestal.

Por ejemplo, el Decreto publicado el 23 de enero de 1936 indicaba que los terrenos que conformaban la cuenca hidrográfica del Lago de Pátzcuaro eran declarados Zona Protectora Forestal Vedada; el argumento principal era que debido a la desforestación, la erosión de los suelos estaba ocasionando que el lago perdiera su fondo, como muchos otros de la República.[229] Este decreto nos sirve para ejemplificar que también las políticas estaban enfocadas a la protección de los recursos pesqueros de los lagos interiores: era un intento por desarrollar un modelo integral para el desarrollo nacional.

Al finalizar el primer año de gobierno del Presidente Cárdenas, fue publicada la Ley de Secretarías y Departamentos de Estado. En dicha normatividad estaban claramente reglamentadas las funciones de cada una de las Secretarías y Departamentos de Estado. Por ejemplo, la Secretaría de Hacienda y Crédito

[227] "Decreto que declara Parque Nacional las Montañas denominadas Iztaccíhuatl y Popocatépetl", *ibid*., p. 336.
[228] Un estudio que aborda el proceso de creación de cuatro parques nacionales en México durante ese periodo es el de Emily Wakild, *Revolutionary Parks. Conservation, Social Justice, and Mexico's National Parks, 1910-1940*, Tucson, The University of Arizona Press, 2011.
[229] "Decreto que declara Zona Protectora Forestal Vedada, los terrenos que forman la Cuenca Hidrográfica del Lago de Pátzcuaro" en *ibid*., p. 451.

Público tendría la responsabilidad de cobrar los impuestos sobre los productos forestales y de otorgar los créditos solicitados para el ramo forestal.[230] La Secretaría de Economía Nacional era responsable de la administración, control y reglamentación del aprovechamiento de las cuencas "salvo lo que esta ley establece como exclusivo del Departamento Forestal".[231] La misma Secretaría estaría encomendada de los estudios de exploración de la flora y fauna, con excepción de la Forestal.[232]

Asimismo, el Departamento Agrario por mandato de la Ley de Secretarías, quedaba obligado a coordinarse con el DFCP. El Artículo XI, fracciones VII y VIII, indicaba que el Departamento tendría que organizar los ejidos para el mejor aprovechamiento de sus recursos naturales en concordancia con el Departamento Forestal y era responsable del catastro de las propiedades ejidales, comunales e inafectables, en coordinación con el mismo Departamento Forestal.[233] El hecho de que el Departamento Agrario estuviera directamente vinculado con las responsabilidades del Forestal permitió un equilibrio administrativo y un control a la expansión de la frontera agrícola en terrenos inapropiados. De este modo, se observa que la política conservacionista forestal tuvo la misma importancia que la agrarista durante cierto periodo de la gestión de Cárdenas: que otras Secretarías y Departamentos de Estado tuvieran que coordinarse con el Forestal, lo colocó en una inmejorable posición para impulsar sus iniciativas.

También en el marco de la Ley de Secretarías y Departamentos de Estado fueron varias las responsabilidades asignadas al Departamento dirigido por Quevedo. Dos de las más importantes, para nuestro estudio, fueron la fracción IV que estipulaba la "Intervención técnica en la conservación en el régimen regular de los cursos de agua y lagunas por la protección forestal de las cuencas alimentadoras y corrección torrencial",[234] y la V que le daba la responsabilidad de "Creación y administración de los parques nacionales y cotos de caza y control y administración de los recursos forestales y de caza y pesca en los terrenos baldíos y nacionales y en las aguas nacionales interiores y marinas".[235]

[230] "Ley de Secretarías y Departamentos de Estado", art. 4, frac. XIV, *DOF*, sección 4ª, t. XCIII, n. 42, 31 de diciembre de 1935, p. 1546.
[231] *Cf.* Art. 6. fracc. X, *ibid.*, p. 1547.
[232] *Cf.* Art. 14, *ibid.*, p. 1550.
[233] *Ibid.*, p. 1549.
[234] *Ibid.*, p. 1550.
[235] *Idem.*

La convivencia entre los Departamentos no fue fácil. Una primera tensión suscitada entre los Departamentos Agrario y Forestal se dio por los terrenos repartidos en el Parque Nacional Nevado de Toluca, el cual fue decretado el 25 de enero de 1936 por el Presidente Cárdenas. La queja expuesta por Quevedo era que el Departamento Agrario había tramitado expedientes de dotación de terrenos dentro del parque nacional:

> Demandase, asimismo, del Departamento Agrario, su cooperación al tramitarse expedientes de dotación dentro de terrenos comprendidos en los Parques Nacionales, pues que en el caso del Decreto Presidencial de enero último que declara Parque Nacional el Nevado de Toluca en todas sus cumbres superiores a la altitud de 3,000 metros el Departamento Agrario posteriormente a dicho Decreto hizo expedir 14 dotaciones con una extensión de más de 20,000 hectáreas en las montañas de muy fuerte declive comprendidas dentro de la zona del Parque a favor de pueblos o rancherías de la llanura en su mayor parte alejadas en más de 10 y hasta 20 kilómetros de dichas montañas y cuyos vecinos ya disfrutan de dotaciones agrícolas.[236]

Las medidas tomadas por el Departamento Agrario iban en sentido contrario al Programa de cooperación y coordinación de funciones entre ambos Departamentos y el Banco Nacional de Crédito Ejidal, relacionado con los bosques de los ejidos. Dicho acuerdo señaló que el DFCP estaba comprometido a comunicar cuáles eran los bosques afectados por vedas, reservas nacionales, zonas protectoras forestales, zonas forestales de repoblación y parques nacionales, con el objetivo de que, si se llegaran a dar en calidad de ejidos, se les notificara a los beneficiarios cuáles eran las restricciones a las que estaban sujetas estas superficies de bosques.[237]

Entre el 19 de diciembre de 1935 y el 14 de marzo de 1936, se aprobó una serie de medidas administrativas para fortalecer al DFCP, entre las que se encontraban el Decreto para establecer las tarifas para el cobro de derechos por explotaciones forestales en bosques pertenecientes al Gobierno Federal,[238] la Ley de Impuestos sobre la Explotación Forestal,[239] el Reglamento de la Ley de Impuesto

[236] "Informes mensuales del Departamento. Marzo", *BDFCP*, año 1, n. 3 pp. 85-86.

[237] "Programa de Cooperación y Coordinación de funciones fijado por la comisión correspondiente" en *ibid.*, p. 127.

[238] "El impuesto forestal", *ibid.*, p. 34.

[239] *Ibid.*, p. 29.

Forestal y una modificación a la ley de impuestos. Podemos decir que éstas fueron las medidas con las que quedaba casi concluida la estructura jurídico-administrativa sobre la cual trabajaría el Departamento Forestal. Todas las acciones posteriores se enfocaron en trabajos prácticos de reforestación, organización de las cooperativas forestales, decretos de Reservas Forestales de la Nación y la regulación de las dotaciones y restituciones agrarias.

Así, el año de 1937 fue muy importante para la consolidación de las Reservas Forestales; durante aquellos doce meses fueron declaradas 32 Reservas propiedad de la nación, las cuales se clasificaron de la siguiente manera: 13 zonas protectoras forestales de ciudades, entre las que quedaron en veda las de Oaxaca, la de Zitácuaro y la del Puerto de Acapulco; 11 parques nacionales; 2 zonas hidrológicas forestales sujetas a repoblación; 3 zonas protectoras vedadas de las cuencas hidrológicas; 2 reservas forestales nacionales de las cuales una incluía la categoría de zona de refugio de la fauna silvestre y una zona de refugio natural de la fauna silvestre. Si bien muchas de las reservas forestales decretadas no incluyeron el concepto de cuenca hidrológica en el nombre, contemplaban la conservación hidrológica forestal como objetivo principal.

Las constantes tensiones entre autoridades agrarias y forestales llevarían al Presidente Lázaro Cárdenas a expedir un importante decreto que terminaría equilibrando, por lo menos en derecho, la balanza a favor de la conservación de manera provisional, puesto que dos años después él mismo suprimió el Departamento Forestal. El lunes 7 de junio de 1937 fue publicado el Decreto Presidencial que declaraba inafectables en materia de dotaciones y restituciones agrarias los parques nacionales. Uno de los aspectos más importantes de este decreto fue que retomó dos de los rasgos más distintivos del modelo conservacionista mexicano: el primero, la perspectiva sobre la importancia que estos espacios tenían para el desarrollo, considerando el potencial de las cabeceras de las cuencas para mantener ciertos servicios ambientales; y el segundo, la justicia social, la cual era entendida como la posibilidad de que los habitantes cercanos a la zona decretada pudieran beneficiarse de algunos recursos sin afectar la estructura del mismo. Por otro lado, la consulta de las autoridades forestales a las agrarias para conocer hasta qué punto un Decreto de parque nacional afectaría a las comunidades que habitaban el lugar.

En la siguiente cita podemos apreciar algunas de las singularidades más importantes de lo que fue nuestro modelo de conservación como impulsor del desarrollo nacional:

> CONSIDERANDO que los bosques de las más altas cumbres de las serranías, tienen un importante papel de protección contra la denudación del suelo, por lo general muy accidentado, y como mantenedores de las corrientes de agua en que ellos tienen origen y van a fecundar las tierras, regularizando a la vez su clima.
> CONSIDERANDO que es urgente y necesario restaurar por la vía natural o, en su caso, por la artificial, el estado boscoso de esas cumbres para que presente los beneficios antes apuntados.
>
> Acuerdo 1.- Los Parques Nacionales se declaran inafectables en materia de Dotaciones y Restituciones Ejidales [...] Acuerdo 2.- En todos los casos de tramitación de expedientes para la declaración de Parques Nacionales y en los que se refiere al aprovechamiento de pastos, maderas muertas y demás esquilmo que no perjudiquen ni destruyan los Parques Nacionales en beneficio exclusivo de los ejidos o núcleos de población rural inmediatos a los mismos, previamente se tomará en consideración al Departamento Agrario.[240]

Este decreto modificaría las resoluciones de las Autoridades Agrarias en materia de dotación y restitución de ejidos a la población, porque incorporaría los acuerdos decretados el 7 de junio de 1937, los cuales se mantuvieron durante todo el sexenio cardenista.

En 1930, las resoluciones agrarias habían integrado que la conservación y propagación de bosques y arboledas en todo el territorio eran de utilidad pública. Por tal motivo la comunidad beneficiada con la dotación contraía la obligación de conservar, restaurar y propagar bosques y arbolados en los terrenos que les habían concedido.[241]

Podemos observar algunas variaciones con los decretos de la década de 1920, donde la conservación no era contemplada como de utilidad pública. En las consideraciones se eliminaron los argumentos sobre los beneficios climatéricos y meteorológicos, así como la obligación de explotación común. Después de haberse decretado que los parques nacionales eran inafectables en materia de reparto y restituciones agrarias, de nueva cuenta los decretos fueron modificados, quedando explícitas las consideraciones de la nueva normatividad. Por ello es importante retomar uno de los decretos para ejemplificar el cambio, lo que nos permite ponderar hasta dónde se extendió la influencia del DFCP:

[240] "Acuerdo que declara inafectables, en materia de dotaciones y restituciones ejidales los Parques Nacionales" en *DOF*, México, t. CII, n. 23, 7 de junio de 1937, p. 8.

[241] "Resolución en el expediente de dotación de ejidos al poblado Benito Juárez, Territorio Norte de la Baja California", *DOF*, México, t. CII, n. 1, 1º de mayo de 1937, p. 9.

> La presente resolución debe considerarse como título comunal para el efecto de amparar y defender la extensión total de los terrenos que la misma comprende, a favor del poblado beneficiado, cuyos vecinos quedan obligados [...] a cumplir las disposiciones que dicte el Departamento Forestal por lo que se refiere a la conservación, restauración, propagación y explotación de sus bosques y arbolados. [...] Por lo tanto deben cooperar con las autoridades municipales, del Estado o de la Federación, en todo caso de incendio de bosques de su región, estándoles prohibido, en términos absolutos, ejecutar todo acto que destruya sus bosques y arbolados. [...] Les será autorizada la explotación de sus bosques cuando el Departamento Forestal los haya organizado en cooperativa forestal y cuando sean atendidos, en caso de que necesiten crédito, por la institución que señale el Gobierno Federal; quedando prohibido, con sanción de nulidad, todo acto o contrato que contravenga este punto del resolutivo, así como todo acto o contrato de venta o arrendamiento de sus montes en pie y la intervención de personas o empresas extrañas al ejido, en los casos de que se trata.[242]

Y quedaba explícito que

> No se les permitirá ninguna tala en las extensiones de bosque que se hayan declarado o que se declaren Parque Nacional o Reserva Forestal de la Nación, en las cuales podrán aprovechar madera muerta, pastos y esquilmos que no impliquen su perjuicio o destrucción. [...] Se remitirá un tanto de esta resolución al Departamento Forestal para que este órgano del Ejecutivo proceda a dictar y a poner en práctica las medidas reglamentarias conducentes.[243]

Según la fecha del *DOF*, la modificación fue inmediata a la expedición del Decreto del 7 de junio de 1937. Este cambio se mantuvo durante toda la gestión de Cárdenas, pero dejaría de ser mencionado después de 1940, año en que el Presidente cerró el DFCP.

En el año de 1938, más recordado por la expropiación petrolera, el Presidente Cárdenas decretó diecisiete reservas de las cuales ocho eran Zonas Protectoras Forestales, siete Parques Nacionales, una Reserva de Repoblación Forestal y una Reserva Forestal Nacional y Zona de Refugio de la Fauna Silvestre. El proyecto conservacionista intentó crear un modelo equilibrado. Quevedo

[242] "Resolución en el expediente de ampliación de ejidos al poblado El grullo, Estado de Jalisco", *DOF*, México, t. CIII, n. 1, 1º de julio de 1937, p. 7.
[243] *Idem.*

tenía clara la importancia de explotar los recursos forestales siempre y cuando se contara con un programa de manejo integral que no pusiera en riesgo el coeficiente forestal que debía mantenerse estable para no arriesgar la viabilidad del desarrollo nacional.

Durante los meses de mayo y junio de 1939, el ingeniero Quevedo realizó una serie de viajes de exploración por la región sureste del país. El trayecto inició en el estado de Veracruz. Gracias al recorrido por las serranías de Cofre de Perote, del Pico de Orizaba y las Cumbres de Maltrata el ingeniero Quevedo, según su informe,[244] pudo testificar con gran satisfacción que las vedas impuestas por el DFCP, en virtud de los Decretos de parques nacionales, habían protegido eficazmente la vegetación forestal de aquellas regiones, "principalmente en todo el Cañón de Río Blanco, cuyas vertientes están ya, como en antiguos tiempos, cubiertas de bosques de pinos y encinares".[245]

Asimismo, gracias a las vedas impuestas en la región de Perote a Jalapa la vegetación se estaba recuperando de manera eficaz, debido a las condiciones climáticas de aquellos lugares. Las que no habían logrado arraigar debido a la expansión de la frontera agrícola y a las técnicas de aclareo por fuego eran las de las Cumbres de Acultzingo, que también forman la cabecera del mismo Gran Cañón de Río Blanco, debido a las talas remanentes y al empleo de fuego para abrir zonas de cultivo.[246] Los trabajos emprendidos en aquellas regiones estaban arrojando los resultados esperados gracias a las labores y esfuerzos por parte de las autoridades y trabajadores del Departamento Forestal, apoyados también por las empresas particulares como la Compañía Industrial de Orizaba, que había creado tres viveros de gran tamaño en los márgenes del Río Blanco.[247]

En su largo recorrido que lo llevaría hasta Guatemala, la Comisión Exploradora recorrió el Istmo en el ferrocarril, trayecto en el que Quevedo pudo observar que en los estados de Oaxaca, Chiapas y Tabasco se habían concentrado los gran-

[244] Según la investigación de licenciatura de Ernesto Vargas, los informes y proyectos de parques nacionales de Antonio Herrerías Sosa en el Cofre de Perote, Pico de Orizaba y Cumbres de Maltrata entre 1938 y 1939 refieren que la tala clandestina había menguado considerablemente los bosques de esas tres montañas, a pesar de la protección impuesta. *Vid.* Ernesto Vargas Palestina, *Los estudios científicos de Antonio H. Sosa en la conformación de los parques nacionales de México, 1935-1939*, tesis de Licenciatura en Historia, UNAM, 2017, pp. 109-112.

[245] Archivo Histórico Genaro Estrada (AHGE), Oficina de Límites y Aguas Internacionales (OLAI), Expediente x/228.3(72:728.1)/g-40., México D.F. 13 de junio de 1939, f. 1.

[246] *Idem*.

[247] *Cf. Ibid*., f. 6.

des negociantes en la explotación de bosques, los mismos que habían desolado Michoacán y Veracruz, lugares de los que habían emigrado por la vedas impuestas por el DFCP. Por tal motivo, proponían que debían tomarse las mismas medidas de vedas y explotaciones muy moderadas tanto en los estados del sureste mexicano como en los del norte, con la finalidad de conseguir grandes ingresos al erario nacional y ser una fuente de trabajo indefinida para campesinos y migrantes.[248]

Se puede apreciar que el ingeniero Quevedo se sentía seguro de que el Presidente Cárdenas apoyaría la expansión de las Reservas Forestales hacia el sur y el norte del país. Tal como lo señaló, los intereses económicos que serían afectados, como en Veracruz, resultaba un gran obstáculo para impulsar las zonas de conservación. Podemos sugerir dos hipótesis sobre las causas que llevaron al general Cárdenas a desaparecer el Departamento Forestal. La primera es que fueron estos grandes intereses madereros quienes lo llevaron a suprimir el DFCP en 1940; la segunda es que el propio Cárdenas estaba preocupado por el porvenir de la reforma agraria y la economía ejidal y estaba convencido de que el Departamento Forestal podría minar ambos proyectos.

El 7 de julio de 1939, Agustín Leñero, secretario particular de Lázaro Cárdenas, reportó al Presidente que el Jefe del DFCP inició las gestiones para que, junto con el Gobierno de Guatemala se creara el Parque Internacional México-Guatemala del Suchiate. Asimismo, explicó en su misiva que el ingeniero Quevedo había anunciado a las máximas autoridades del gobierno centroamericano la celebración de la Convención sobre Conservación de los Recursos Naturales y Biológicos de Hispanoamérica el siguiente año.[249] Los trabajos de exploración y gestión para la creación del Parque Internacional Suchiate continuaron hasta septiembre, mes en que el ingeniero Antonio Sosa entregó a Miguel Ángel de Quevedo el proyecto definitivo.[250] Estos proyectos se interrumpieron debido al cierre del Departamento Forestal el 1º de enero de 1940, por decisión del Presidente Cárdenas. Ni el Congreso Hispanoamericano, ni el Parque Internacional Suchiate, ni las reservas forestales proyectadas para el norte y sur del país se concretarían.

Durante 1939, se crearon nueve Reservas Forestales, de las cuales cuatro fueron Zonas Protectoras Forestales, Tres Parques Nacionales y dos Reservas Forestales Nacionales y Zonas de Refugio de la Fauna Silvestre. El día 24 de noviembre de 1939 fue decretado el último Parque Nacional, estando a cargo del

[248] *Ibid*., f. 5.

[249] AHGE, OLAI, exp. x/228.3(72:728.1)/g-40., México D.F. 7 de julio de 1939, f. 15.

[250] AHGE OLAI, exp. x/228.3(72:728.1)/g-40., México D.F. 22 de septiembre de 1939, f. 28-40.

Departamento el ingeniero Quevedo, llamado Cumbres de Monterrey. Los considerandos para justificar el Decreto fueron los siguientes:

> CONSIDERANDO que las montañas culminantes del Territorio Nacional, que forman la división de sus principales valles ocupados por ciudades populosas y que, a la vez, constituyen la división de las cuencas hidrográficas que por su extensión contribuyen de manera considerable a la alimentación de las aguas de los ríos, formación de manantiales y lagunas de los propios valles, manteniendo su constante régimen hidráulico [...] para mantener el equilibrio climático de las poblaciones que como la de la ciudad de Monterrey, cuenta con un clima riguroso, con variaciones frecuentes, que es necesario atenuar [...] CONSIDERANDO que es necesario asegurar por todos los medios posibles la conservación de la vegetación que actualmente cubre los terrenos montañosos a que se ha hecho referencia y demás restituir mediante trabajos de repoblación el arbolado que ha desaparecido en amplias zonas dentro de la Cuenca Hidrográfica del río Santa Catarina que forma, parte del río San Juan, cuyas aguas, se almacenarán en la presa "El Azúcar", Tamps., que actualmente se viene construyendo.[251]

El primero de enero de 1940, Lázaro Cárdenas dio la instrucción de que el DFCP fuera extinto y esta rama de la administración de nueva cuenta se integrara al Departamento de Agricultura. Las respuestas no se hicieron esperar: el cuatro de enero de aquel año, Carlos González Pera publicó en *El Universal* el artículo intitulado "El retorno a la barbarie". En dicha publicación, el autor se preguntaba cuáles habían sido las razones del Presidente para suprimir el Departamento Forestal. Para ejemplificar el supuesto error, desde su punto de vista, dio cuenta de los distintos trabajos que en el corto periodo de existencia del Departamento se habían realizado. Por ejemplo, la superficie de conservación de las Reservas Forestales fue de 608,614 hectáreas y la que alcanzaron los Parques Nacionales fue de 514,446 hectáreas. Los ingresos del DFCP fueron incrementándose mientras se iba consolidado: durante el primer año el presupuesto asignado fue de poco más de dos millones de pesos y los ingresos fueron de un millón 800 mil pesos; para 1938 el presupuesto fue de tres millones de pesos y los ingresos alcanzaron la cifra de 12 millones 200 mil pesos. En este sentido, expuso González Pera, las

[251] "Decreto que declara Parque Nacional «Cumbres de Monterrey», los terrenos que rodean a dicha población", *Áreas naturales protegidas...*, *op. cit.*, p. 524.

razones expuestas por el Presidente Cárdenas de que el Departamento fue cerrado por las carencias económicas del erario, no coincidían con los datos.[252]

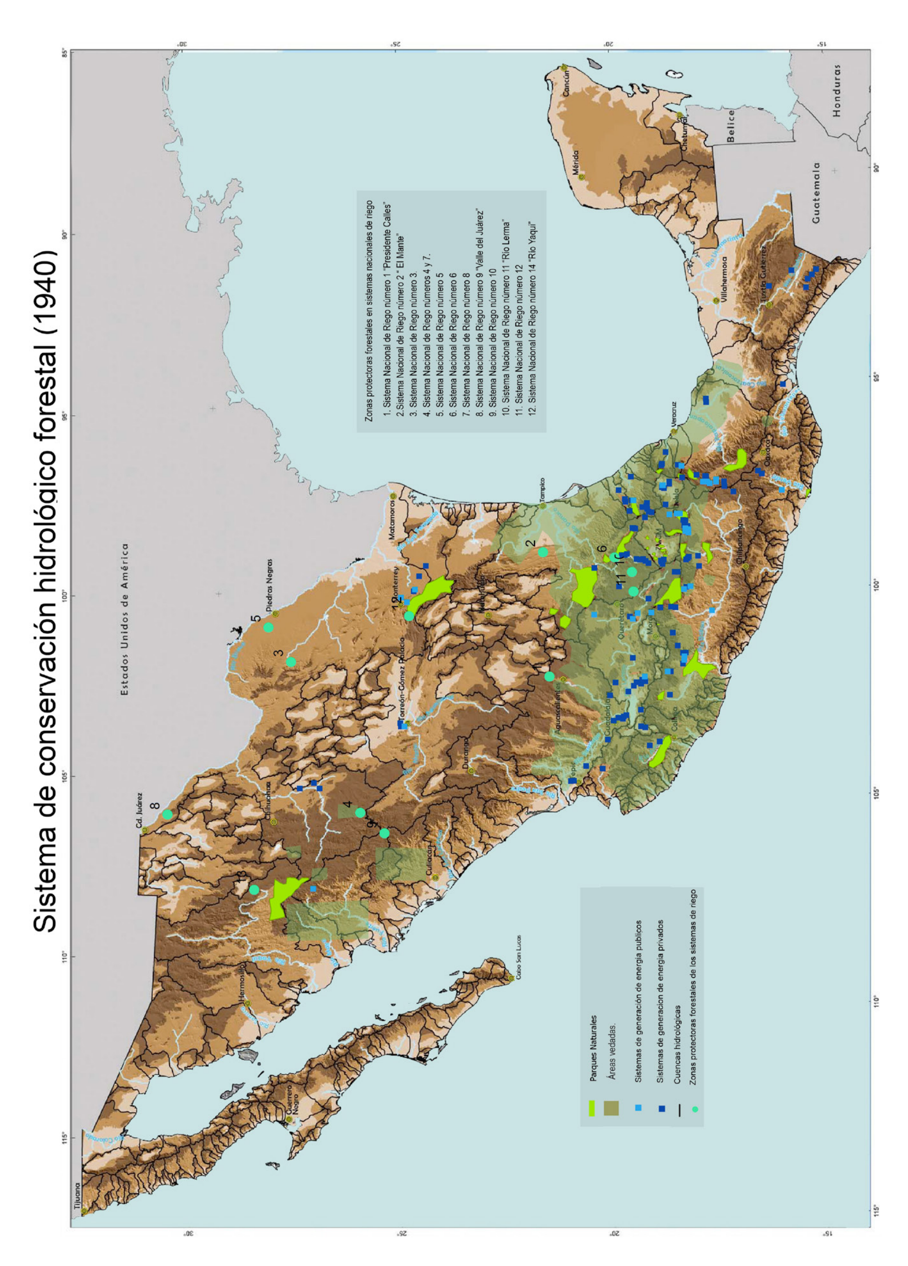
Otros argumentos relevantes fueron los trabajos en materia de infraestructura desarrollada por el Departamento que, de acuerdo con datos presentados en 1934, contaba con dos viveros gubernamentales y de 1935 a 1939 fueron creados 294 en toda la República, los cuales producían 10'865,218 árboles con que se hacían las labores de reforestación en diversas cuencas muy deterioradas. La comparación era contundente, puesto que en el año de 1934 la Secretaría de Agricultura plantó 1000 árboles y el Departamento en su corta existencia alcanzó la cifra de seis millones 337,464 árboles, correspondiendo dos millones 143 mil a la Cuenca del Valle de México. Otro de los grandes logros fue la instalación de más de cuatro mil viveros escolares que no existían.[253]

Podemos decir que gracias a los trabajos realizados durante el periodo 1935-1939, el país contó con una estructura que permitió mantener una inercia que poco a poco fue perdiendo fuerza. Entre 1935 y 1937 se estructuró el andamiaje jurídico-administrativo en que se apoyaría el DFCP. La normatividad sobre la cual se tomarían las decisiones presidenciales otorgó un amplio margen de acción al trabajo y a las propuestas de Miguel Ángel de Quevedo, lo que puede observarse en el número de Reservas decretadas entre 1938-1940; también en las ocho creadas entre 1941-1942, periodo en el que ya no estaban directamente relacionados Quevedo ni Cárdenas en la toma de decisiones. Después de 1942 el conservacionismo hidrológico-forestal comenzó a perder dinamismo, lo cual se observa en las acciones emprendidas por el gobierno federal que entre 1942 y 1946 no decretó ninguna Reserva Forestal y entre 1946-1955 solamente catorce: seis zonas protectoras forestales, cinco parques nacionales y tres reservas forestales.

En una valoración final sobre la obra del ingeniero don Miguel Ángel de Quevedo, es necesario señalar que debe ser reconocido como uno de los personajes más importantes de la historia de México. Quevedo y Zubieta fue uno de los primeros mexicanos en intentar dar soluciones integrales y prácticas, basadas en las tecnologías más modernas de la época, al problema agrícola, industrial y biológico que enfrentaba el país a causa de la desforestación. El conocimiento que adquirió del territorio nacional, gracias a la gran cantidad de trabajos que emprendió como técnico y funcionario, le permitieron comprender varios problemas que eran de orden técnico y político. Quevedo puede ser criticado

[252] *Cf.* Carlos González Pera, "El Retorno a la Barbarie", *El Universal*, 4 de enero de 1934, p. 1.
[253] *Idem.*

por su colaboración con gobiernos de lo más disímbolos como lo son el porfiriato y el cardenismo, o por sus propuestas y metodologías forestales; sin embargo, no se puede negar que fue el primer mexicano en plantear todo un sistema racional y científico de conservación de las cuencas hidrológicas, basado en axiomas que hoy todavía son válidos para el conservacionismo a escala global. Dicho sistema incluyó perspectivas como la desertificación, los cambios climáticos, las alteraciones al ciclo hidrológico y las energías limpias desde una perspectiva holística y tuvo como objetivo heredar a las futuras generaciones un patrimonio nacional. Su modelo conservacionista tiene que ser un referente para los trabajos actuales y futuros en la materia. México es un país cuenca con gran diversidad cultural y biológica, lo que nos permite afirmar que el paradigma quevediano sigue siendo válido y aplicable a nuestra realidad ambiental. Es fundamental comprender esto porque la conservación de las Áreas Naturales Protegidas del país requiere de un proyecto y de políticas públicas que las gestionen como un sistema y no como unidades aisladas; tal como lo comprendió Quevedo al formar el sistema de Reservas Forestales de la nación en las principales cuencas hidrológicas de la mesa central.



Nota: Una versión de este mapa fue publicada anteriormente en: Urquiza García, Juan Humberto, *Ciencia forestal, propiedad y conservación para el desarrollo nacional*. *Los estudios y trabajos ambientales de Miguel Ángel de Quevedo: una historia de su influencia en las políticas de conservación de las cuencas hidrológicas (1890-1940)*. México, 2014. Tesis. UNAM. Facultad de Filosofía y Letras. 406 pp.

Conclusiones

Durante la segunda mitad del siglo XIX, la desforestación y los problemas derivados de ésta como la carestía de madera, los cambios en la estabilidad hidrológica y climática, la erosión de los suelos cultivables y las afecciones a la higiene pública fueron objeto de interés de los grupos científicos, al grado de volverse un problema relevante al que debían hacer frente. Los orígenes y la genealogía del pensamiento conservacionista mexicano, como corriente de opinión, se ubican temporalmente en la segunda mitad del siglo XIX, lo que me permitió identificar tanto una corriente del positivismo mexicano que no había sido estudiada por la historiografía, el positivismo conservacionista, como otra variante del primero.

En el debate sobre la desforestación y sus implicaciones, se observaron cuatro niveles en la construcción del problema: el de la difusión de las ideas científicas sobre la desforestación; el político jurídico; el científico; y el de la esfera gubernamental. En este orden de ideas, las ciencias hidrológico-forestales fueron las que normaron el debate sobre la desforestación y la necesidad de limitar el uso, abuso y destrucción de la cubierta forestal por causa de utilidad pública. Las ciencias hidrológicas forestales, propiedad y conservación son las tres variables que nos permiten comprender el proceso histórico que sentó las bases para que quedara explícito en el Artículo 27 de la Constitución de 1917, que la conservación de los recursos naturales era una responsabilidad de la Nación.

La explotación de la cubierta forestal debida al consumo energético de los ferrocarriles y las industrias, además de dejar desnudo al territorio, continuó develando las múltiples contradicciones que significaba alcanzar y consolidar el proyecto de modernidad porfiriana: un país sin bosques era un país destinado a la ruina. La crisis que experimentó el país por la pérdida de sus bosques desató de nueva cuenta un fuerte debate sobre la propiedad y los límites que el Estado debía imponer a los particulares, lo que derivó en los primeros esfuerzos administrativos y prácticos para intentar resolver el problema.

En este contexto, la hidroelectricidad, generada a partir de las caídas de agua, se convirtió en una alternativa ante la crisis del modelo energético basado en la madera. Aunque ésta se presentó como una opción viable para solucionar la carestía de energía, que se requería para el desarrollo industrial, se enfrentó también con un grave problema que debía resolverse y que iba de la mano de la desforestación: la pérdida de la cubierta boscosa en las partes altas y medias de las cuencas. Los técnicos mexicanos, principalmente ingenieros, tuvieron claro que los bosques eran responsables directos del mantenimiento de la estabilidad hidrológica en las cuencas, por lo que su pérdida resultaba un problema para el desarrollo industrial y agrícola del país.

La conservación hidrológica forestal de las cuencas nacionales se convertiría en un proyecto científico y racional para el desarrollo agrícola, industrial y biológico, lo que permitiría a la Nación heredar un patrimonio a las futuras generaciones. Este proyecto, encabezado por Miguel Ángel de Quevedo, incluyó trabajos prácticos y administrativos como los viveros, escuelas forestales, programas de investigación y un intenso trabajo de cabildeo para que se aprobaran las primeras disposiciones legales que consideraron las cuencas como eje del conservacionismo mexicano. Los logros obtenidos por don Miguel Ángel enfrentaron un complejo y profundo problema debido al reparto agrario, una de las principales demandas sociales de la Revolución Mexicana. En este sentido, la tensión entre conservacionismo y agrarismo estuvo presente en los esfuerzos por la conservación hidrológica forestal de las cuencas nacionales.

La cuenca, desde la perspectiva conservacionista, representa la síntesis de la naturaleza y el trabajo humano, y su conservación, la posibilidad de dinamizar el desarrollo agrícola, industrial y social del país. Ante esta certeza, el proyecto conservacionista intentó desarrollar un círculo virtuoso donde el trabajo humano era fundamental, puesto que la naturaleza ya no tenía la capacidad de regenerarse por sí misma. Si las talas masivas habían provocado cambios en el clima, modificaciones en el régimen de las lluvias, erosión de los suelos agrícolas y problemas higiénicos, la conservación hidrológica forestal corregiría esa tendencia. En consecuencia, la política pública para la protección y cuidado de los bosques de las cuencas superiores y medias, la reforestación de las regiones deterioradas y el uso racional de los recursos forestales generarían estabilidad climática, un régimen hidrológico estable, conservación de los suelos dedicados a la agricultura y mejores condiciones higiénicas, lo que garantizaría el porvenir de las siguientes generaciones.

Miguel Ángel de Quevedo fue el primer mexicano en proponer un modelo científico y racional de conservación hidrológica forestal de las cuencas nacionales para el desarrollo agrícola, industrial y biológico de la Nación. Asimismo, su papel en la concepción del Artículo 27 constitucional es inobjetable, tanto en su vertiente conservacionista como en la agraria. Esto se evidencia porque sus iniciativas en materia forestal, primero durante el porfiriato y después durante los gobiernos post-revolucionarios, fueron las únicas que abordaron el problema de la conservación de los recursos naturales en los distintos niveles de la administración pública. Ello se materializó en la protección hidrológica forestal de casi el 33% del territorio nacional, gracias a la creación del sistema de Reservas Forestales propiedad de la Nación, el cual alcanzó su mayor impulso durante el cardenismo. Gracias a las políticas conservacionistas impulsadas por Quevedo, podemos comprender la tensión permanente entre agrarismo forestal y agrícola en la historia del país. Por esta razón, las rupturas y continuidades en las leyes y políticas sobre la gestión de recursos naturales y su conservación se pueden comprender mejor si se estudia la figura de Miguel Ángel de Quevedo, quien representa tanto la continuidad como el cambio en la materia.

Este trabajo también aporta una nueva perspectiva para comprender una parte de la historia del agrarismo mexicano en su doble vertiente: la agrícola y la forestal. Uno de los aspectos más relevantes fue demostrar que el paradigma conservacionista influyó directamente en la política agraria impulsada desde 1921. Podemos afirmar que se trató de un proyecto que intentó vincular la justicia social y la conservación hidrológica forestal, debido a los beneficios que ésta tenía para la estabilidad climática e hidrológica del territorio nacional y de las futuras generaciones.

Esta historia tiene que ser un referente para los trabajos actuales y futuros enfocados a la conservación de nuestro patrimonio natural. México es un país cuenca, con una gran diversidad cultural y biológica. Esto nos permite sostener que las tesis sobre la conservación hidrológica forestal de las cuencas siguen siendo válidas y aplicables a nuestra realidad ambiental, entendida en un contexto de cambio climático global que enfrentaremos todas las sociedades del planeta.

Hay que advertir que el debate y la tensión entre conservar y utilizar no están resueltos, pese a que es un mandato constitucional que se expresa en el Artículo 27 de la Constitución Política vigente. Por tal motivo tenemos que señalar que la problemática ambiental y la forma de resolverlo deberán contar con la participación cada vez más activa de la ciudadanía, puesto que la clase política cumple con un ciclo y al terminar éste los problemas ambientales continúan, y somos los ciudadanos y las futuras generaciones quienes seguiremos padeciendo.

Bibliografía

Archivos

Archivo Carso (AC).
Archivo General de la Nación (AGN).
Archivo Miguel Ángel de Quevedo (AMAQ).
Archivo Histórico del Agua (AHA).
Archivo Histórico Genaro Estrada (AHGE).

Libros

ALMARAZ, Ramón, *Memorias de los trabajos ejecutados por la Comisión Científica de Pachuca en el año de 1864*, México, Imprenta de J. M. Andrade y F. Escalante, 1865.

ALTAMIRANO, Fernando, *Necesidad de la Repoblación de los bosques, Concurso Científico. Sociedad de Historia Natural*, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1895.

ALZATE Y RAMÍREZ, José Antonio, *Proyecto del Br. José Alzate Ramírez sobre el descubrimiento y uso del carbón mineral (transcripción)*, México, Cuadernos de Quipu, 1988.

AZUELA DE LA CUEVA, Antonio (comp.), *Ensayos sobre la propiedad. Martín Díaz y Díaz*, México, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)-Instituto de Investigaciones Jurídicas (IIJ), 2014.

BÁRCENA, Mariano, *Silvicultura. Breves consideraciones sobre explotación y formación de los Bosques. Estudio Presentado a la Secretaría de Fomento*, Tepic, Tipografía de la Viuda de Legas, 1892.

BERNECKER, Walther L., "El mito de la riqueza mexicana. Alejandro de Humboldt: del analista al propagandista" en *Alejandro de Humboldt. Una nueva visión del mundo*, México, UNAM-CONACULTA-Antiguo Colegio de San Ildefonso, 2003.

Barrón, Luis, “La «modernización» revolucionaria del discurso político liberal: el problema agrario entre 1895 y 1929” en Ignacio Marván Laborde (coord.), *La Revolución Mexicana: 1908-1932*, México, Centro de Investigación y Docencia Económicas-FCE-CONACULTA-INEHRM, 2010.

Boyer, Christopher, *Political Landscapes, Forests, Conservation, and Community in Mexico*, Durham & London, Duke University Press, 2015.

Cabrera, Luis, “Discurso de Luis Cabrera -2 de diciembre de 1912-” en *Expedición de la Ley Agraria. 6 de enero de 1915*, México, Comisión Nacional para las Celebraciones del 175 Aniversario de la Independencia Nacional y 75 Aniversario de la Revolución Mexicana-Instituto Nacional de Estudios Históricos de la Revolución Mexicana, 1985.

Canudas Sandoval, Enrique, *Las Venas de la Plata en la Historia de México. Síntesis de Historia Económica Siglo XIX*, v. III, México, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco-Ed. Utopía, 2005.

Cosío Villegas, Daniel, *Historia Moderna de México. La República Restaurada. Vida Económica*, México, Ed. Hermes, 1989.

Díaz y Díaz, Martín, “El aprovechamiento de los recursos naturales. Hacia un nuevo discurso patrimonial” en Antonio Azuela de la Cueva (comp.), *Ensayos sobre la propiedad. Martín Díaz y Díaz.*, México, UNAM-IIJ, 2014.

Dublán, Manuel y José María Lozano, *Legislación Mexicana. Colección Completa de las Disposiciones Legislativas expedidas desde la Independencia de la República*, México, Imprenta de Comercio, 1878.

Eckholm, Erik P., *La Tierra que perdemos. Crisis y agotamiento de los recursos naturales*, Buenos Aires, Ediciones Tres Tiempos, 1976.

Fabila, Manuel (comp.), *Cinco Siglos de Legislación Agraria en México (1493-1940)*, México, Procuraduría Agraria, 2005.

Florescano, Enrique y Susan Swan, *Breve historia de la sequía en México*, Xalapa, Editorial Universidad Veracruzana, 1995.

Frey, Eugenio, *Utilidad de los Bosques. Estudio Presentado a la Secretaría de Fomento en 1882*, México, Secretaría de Fomento, 1907.

Galindo y Villa, Jesús, *Geografía de la República Mexicana, Tomo Segundo, Geografía Biológica y Geografía Humana*, México, Sociedad de Edición y Librería Franco Americana S.A., 1927.

García Ochoa, Rigoberto, “Hacia una perspectiva de la Sustentabilidad Energética” en José Luis Lezama y Boris Graizboard (coords.), *Los Grandes Problemas de México, IV Medio Ambiente*, México, Colmex, 2012.

Gill, Richardson B., *Las grandes sequías mayas*, México, FCE, 2008.

GILL, Tom, *La ciencia forestal y el bienestar humano*, México, Ediciones del Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables (IMERNAR) A.C., 1955.

______, *La crisis de la tierra en México*, Washington, D.C., Charles Lathrop Pack Forestry Foundation, 1951.

GÓMEZ REY, Patricia, "Los espacios del territorio nacional en la segunda mitad del siglo XIX", en Luz Fernanda Azuela *et al.* (eds.), *Naturaleza y territorio en la ciencia mexicana del siglo XIX*, México, UNAM-Instituto de Geografía, 2012.

GONZÁLEZ PÉREZ, Álvaro, "La fundación de la primera escuela forestal en México", en David Piñera Ramírez (coord.), *La educación superior en el proceso histórico de México*, t. II Siglo XIX/Siglo XX, Mexicali, Universidad Autónoma de Baja California-Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, 2001.

HOFSTANDTER, Richard, *Los Historiadores Progresistas*, Buenos Aires, Paidós, 1970.

Instituto Mexicano para la Competitividad A.C., Reforestemos México A.C., *Índice de Competitividad Forestal Estatal*, México, Instituto Mexicano para la Competitividad A.C.-Reforestemos México A.C.-Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, 2014.

MUMFORD, Lewis, *Técnica y Civilización*, Madrid, Alianza, 1998.

OBREGÓN, Álvaro, "II Informe de Gobierno del Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos Álvaro Obregón 1° de septiembre de 1922" en *Informes Presidenciales Álvaro Obregón*, México, Dirección de Servicios de Investigación y Análisis. Subdirección de Referencia Especializada, 2006. Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/sedia/sia/re/RE-ISS-09-06-03.pdf>.

MATTEWS, Michael R., *La enseñanza de la ciencia. Un enfoque desde la historia y la filosofía de la ciencia*, México, FCE, 2017.

MERINO PÉREZ, Leticia, *Conservación o deterioro. El impacto de las políticas públicas en las instituciones comunitarias y en las prácticas de uso de los recursos forestales*, México, INE-SEMARNAT, CCMSS, 2004.

MONTEFORTE, Mario y Micheline Cariño, "Episodes of Environmental History in the Gulf of California: Fisheries, Commerce, and Aquaculture of Nacre and Pearls", en Christopher R. Boyer (ed.), *A Land Between Waters. Environmental Histories of Modern Mexico*, Tucson, The University of Arizona Press, 2012.

PAYNO, Manuel, *Tratado de la Propiedad. Ensayo de un estudio del derecho Romano y de derecho Público y Constitucional en lo relativo a la propiedad*, México,

Secretaría de la Reforma Agraria-Centro de Estudios Históricos del Agrarismo en México, 1981.

PIPES, Richard, *Propiedad y Libertad. Dos conceptos inseparables a lo largo de la historia*, México, FCE, 2002.

PONTING, Clive, *Historia Verde del Mundo*, Barcelona, Paidós-Contextos, 1992.

QUEVEDO, Miguel Ángel de, *Memoria sobre el Valle de México, su Desagüe y Saneamiento*, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1889.

______, *Comisión Permanente de Climatología y sus Aplicaciones a la Agricultura nombrada por el Tercer Congreso Meteorológico Nacional. Documentos relativos al estudio de las lluvias en su relación con la hidrografía de las varias cuencas del territorio y a la conservación y repoblación de los bosques*, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1903.

______, *La cuestión forestal en México y Medidas que conviene adoptar para su resolución. Informe rendido al Ciudadano Secretario de Fomento en el Mes de Junio de 1908 por el Presidente de la Junta Central de Bosques*, México, Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, 1909.

______, *Nuestro problema agrario*, México, Imprenta Victoria, 1916.

______, *Relato de mi vida*, México, 1943.

______, "El problema de la deforestación en México. Solución práctica del mismo" en J. Víctor Arias Montes (ed.), *Miguel Ángel de Quevedo. Urbanismo y medio ambiente. Escritos de 1889 a 1941*, México, UNAM-Facultad de Arquitectura, 2012.

RAMÍREZ, Ricardo, *Legislación acerca de los bosques. Concurso Científico. Sociedad de Historia Natural*, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1895.

______, *La condición legal de los bosques y su conservación*, México, Imprenta Particular de la Sociedad Agrícola Mexicana, 1900.

RÍO DE LA LOZA, Leopoldo, "Tala de bosques y exportación de maderas" en Juan Manuel Noriega (comp.), *Escritos de Leopoldo Río de la Loza*, México, Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, Imprenta de Ignacio Escalante, 1911.

______, "Proyecto de Ordenanzas de bosques, de arbolados y de exportación de maderas", en Juan Manuel Noriega (comp.), *Escritos de Leopoldo Río de la Loza*, México, Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, Imprenta de Ignacio Escalante, 1911.

ROUAIX, Pastor, *Génesis de los Artículos 27 y 123 de la Constitución Política de 1917*, México, INEHRM, 1959.

Silva Herzog, Jesús, *El Agrarismo Mexicano y la Reforma Agraria: Exposición y crítica*, México, FCE, 1959.
Simonian, Lane, *La defensa de la tierra del jaguar. Una historia de la conservación en México*, México, Conabio-Semarnap-Imernar, 1999.
s/a, *Colección de Leyes sobre tierras y disposiciones sobre ejidos publicada por orden de la Secretaría de Fomento. Comprende del año de 1863 a 1912*, México, Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, 1913.
Tortolero Villaseñor, Alejandro, "Water and Revolution in Morelos, 1850-1915", en Christopher R. Boyer (ed.), *A Land Between Waters. Environmental Histories of Modern Mexico*, Tucson, The University of Arizona Press, 2012.
Vargas Márquez, Fernando y Susana Escobar (comps.), *Áreas naturales protegidas de México con decretos federales (1899-2000)*, México, INE-Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP)-Red para el Desarrollo Sostenible, 2000.
Villada M., Manuel y Eduardo Armendáris, *Necesidad de la Conservación de los Bosques, Concurso Científico. Sociedad de Historia Natural*, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1895.
Wakild, Emily, *Revolutionary Parks. Conservation, Social Justice, and Mexico's National Parks, 1910-1940*, Tucson, The University of Arizona Press, 2011.

Publicaciones periódicas

Aragón, Agustín, "Conservación y repoblación de los bosques desde el punto de vista legal" en *El Progreso de México*, año IV, t. IV, n. 189, 8 de septiembre de 1897, p. 803.
______, "Conservación y repoblación de los bosques desde el punto de vista legal", *El Progreso de México*, año IV, t. IV, n. 191, 22 de septiembre de 1897, p. 837.
Audirac, Antonio J., "Plantación de árboles en carreteras, ferrocarriles y canales", *Irrigación en México*, año 1, v. III, n. 3, julio de 1931, pp. 262-264.
Balbontin, Manuel, "Los bosques", *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, 3ª época, t. I, 1873, pp. 144-151.
Bárcena, Mariano, "Ensayo práctico sobre repoblación de bosques" en *El Progreso de México*, año V, t. V, n. 206, 15 de enero de 1898, pp. 219-221.
Benjamin, Thomas, "El trabajo en las monterías de Chiapas y Tabasco 1870-1946" en *Historia Mexicana*, v. 30, n. 4, abril-junio de 1981, pp. 506-529.
Cárdenas del Río, Lázaro, "Mensaje del C. Presidente de la República, General Lázaro Cárdenas, radiado al pueblo mexicano el 1o. de enero de 1935, en lo

concerniente a la creación del Departamento Autónomo Forestal y de Caza y Pesca", *BDFCP*, año 1, n. I, septiembre-agosto de 1935, pp. 36-38.

Castillo de Valle, Librado, "Los árboles" (Discurso fiesta de plantaciones de árboles), *El Progreso de México*, año V, t. V, n. 210, 15 de febrero de 1898, pp. 267-268.

Cosío Villegas, Daniel, "La Riqueza legendaria de México", en *El Trimestre Económico,* v. 6, n. 21, abril-junio de 1939, pp. 55-83.

Dehesa, Miguel P. y Antonio J. Audirac, "La Propagación de Árboles Forestales", *Revista de Irrigación*, año 2, v. II, t. II, n. 4, febrero de 1931, pp. 349-350.

Diario Oficial de la Federación, México, t. XVIII, n. 24, lunes 30 de mayo de 1921; t. XVIII, n. 23, sábado 28 de mayo de 1921; t. XVIII, n. 49, martes 28 de junio de 1921; t. XVIII, n. 81, viernes 5 de agosto de 1921; t. XVIII, n. 84, martes 9 de agosto de 1921; t. XVIII, n. 94, 20 de agosto de 1921; t. XIX, n. 36, 15 de octubre de 1921; t. XXII, n. 88, 19 de diciembre de 1922; t. XXIII, n. 18, 22 de enero de 1923; t. XXIII, n. 19, 23 de enero de 1923; t. XXIV, n. 50, 29 de junio de 1923; t. XXIV, n. 81, 4 de agosto de 1923; t. XXV, n. 24, 28 de septiembre de 1923; t. XXV, n. 74, 29 de noviembre de 1923; t. XXV, n. 75, 30 de noviembre de 1923; t. XXV, n. 24, 28 de septiembre de 1923; t. XXXIV, n. 22, 27 de enero de 1926; t. XXXIV, n. 45, viernes 25 de febrero de 1926; t. XXXV, n. 12, 13 de marzo de 1926; t. XXXV, n. 13, 15 de marzo de 1926; t. XXXV, n. 16, 18 de marzo de 1926; t. xxxv, n. 43, 24 de abril de 1926; t. XXXV, n. 50, 30 de abril de 1926; t. XXXVII, n. 31, 5 de agosto de 1926; t. XXXVII, n. 35, 10 de agosto de 1926; t. XXXVII, n. 36, 11 de agosto de 1926; t. XXXVIII, n. 49, 29 de octubre de 1926; t. XXXIX, n. 1, 1 de noviembre de 1926; t. XXXIX, n. 2, 3 de noviembre de 1926; t. XXXIX, n. 3, 4 de noviembre de 1926; t. XXXIX, n. 7, 9 de noviembre de 1926; t. XXXIX, n. 7, 9 de noviembre de 1926; t XXXIX, n. 26, 1 de diciembre de 1926; t. XXXIX, n. 27, 2 de diciembre de 1926; t. XXXIX, n. 28, 3 de diciembre de 1926; t. XXXIX, n. 31, 7 de diciembre de 1926; t. XXXIX, n. 34, 10 de diciembre de 1926; t. XXXIX, n. 43, 21 de diciembre de 1926; t. XXXIX, n. 44, 22 de diciembre de 1926; t. XXXIX, n. 50, 30 de diciembre de 1926; t., XXXIX, n. 51, 31 de diciembre de 1926; t. XXXIX, n. 51, 31 de diciembre de 1926; t. XCIII, n. 42, 31 de diciembre de 1935; t. CII, n. 23, 7 de junio de 1937; t. CII, n. 1, 1º de mayo de 1937; t. CIII, n. 1, 1º de julio de 1937.

Domínguez, Ángel, "La geografía y la agricultura", *El Progreso de México. Semanario dedicado a la Agricultura práctica, a la Industria y al Comercio*, año III, t. III, n. 134, 15 de julio de 1896, pp. 642-643.

Editorial, "La agricultura, como suprema aspiración nacional", *Revista de Irrigación*, año 3, v. V, n. 8, diciembre de 1932, pp. 677-679.

______, "Nuestra agricultura, los agrónomos y la prensa", *Revista de Irrigación*, año 4, v. VI, n. 2, febrero de 1933, pp. 101-103.

______, "Una campaña, más enérgica en defensa de nuestros bosques", *Revista de Irrigación*, año 4, v. VI, n. 3, marzo de 1933, pp. 197-200.

EGLESTON, H. N., "The Value of our Forests", *The Popular Science Monthly*, junio de 1881, p. 176.

FRICH, Pablo, "Las Nogaleras del Estado de Coahuila", *Revista de Irrigación*, año 1, v. II, n. 5, marzo de 1931, pp. 439-440.

GALICIA, Daniel F., "La formación de arboledas en los Sistemas Nacionales de Riego. Cómo puede resolverse económicamente este problema", *Revista de Irrigación*, año 1, v. IV, n. 2, diciembre de 1931, pp. 155-158 y año 2, v. IV, n. 5, marzo de 1932, pp. 472-475.

______, "El cultivo del nogal en los Sistemas Núms. 4, 5 y 6", *Revista de Irrigación*, año 3, v. V, n. 6, octubre de 1932, pp. 531-533.

GARCÍA, J. D., "Problemas forestales que afectan a los sistemas de irrigación", *Revista de Irrigación*, año 1, v. III, n. 2, junio de 1931, pp. 120-127.

GARCÍA MARTÍNEZ, José, "Algunos aspectos del problema forestal en México", *Revista de Irrigación*, año IV, v. VII, núm. 1, julio de 1933, pp. 45-57.

GONZÁLEZ PERA, Carlos, "El Retorno a la Barbarie", *El Universal*, 4 de enero de 1934, p. 1.

GUTIÉRREZ, Israel, "Protección a los bosques de la República" en *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, t. XLII, n. 12, 1930, pp. 88-170.

HERRERA, Carlos, "Algo sobre la resolución de nuestro problema forestal", *Revista de Irrigación*, año 3, v. V, n. 3, julio de 1932, pp. 243-245.

HERRERA Y LASSO, José, "Los Aprovechamientos Hidroeléctricos en los Proyectos de Irrigación", *Irrigación en México,* v. 1, t. I, n. 1, mayo de 1930, pp. 22-26.

______, "Las Fuerzas Hidráulicas", *Irrigación en México*, v. 1, t. I, n. 4, agosto de 1930, pp. 32-35.

______, "Las Fuerzas Hidráulicas. Su Desarrollo II" en *Irrigación en México*, v, II, t. II, n. 2, diciembre de 1930, pp. 133-140.

______, "Nuestra Industria Eléctrica. I.- Aspecto de Conjunto", *Irrigación en México*, v. II, n. 5, marzo de 1931, pp. 416-418.

______, "Nuestra Industria Eléctrica. VII.- La Distribución Geográfica y Capacidad de las Plantas y Sistemas Eléctricos", en *Irrigación en México*, v. III, n. 5, septiembre de 1931, pp. 430-432.

______, "La Política Eléctrica Nacional. Sus Puntos Capitales I", en *Irrigación en México*, v. VI, n. 5, mayo de 1933, pp. 408-409.
KONRAD, Herman W., "Capitalismo y trabajo en los bosques de las tierras bajas tropicales mexicanas" en *Historia Mexicana,* v. 36, n. 3, enero-marzo de 1987, pp. 465-505.
KUNTZ FIKER, Sandra, "Mercado interno y vinculación con el exterior: el papel de los ferrocarriles en la economía del porfiriato" en *Historia Mexicana*, v. 45, n. 1, julio-septiembre de 1995, pp. 39-66.
La Redacción, "Resumen de la disertación del delegado mexicano Señor Ingeniero D. Miguel A. de Quevedo, sobre las condiciones forestales de México, ante la Conferencia Internacional de la Conservación de los Recursos Naturales de Norte América, celebrada en Washington", en *RFM*, año 1, n. 4, octubre de 1909, pp. 85-89.
______, "México Forestal", *México Forestal*, t. I, n. 1, enero de 1923, pp. 1-2.
______, "Acta de la Sesión Constitutiva de la Sociedad Forestal Mexicana, C. L.", México *Forestal*, t. I, n. 1, enero de 1923, pp. 3-4.
______, "Exposición de Motivos que funda el Proyecto de la Ley Forestal y de Arboledas", *México Forestal*, t. I, n. 1, enero de 1923, pp. 10-17.
______, "Las Cooperativas Forestales" en *BDFCP,* año 1, n. 2, noviembre de 1935-enero de 1936, pp. 187-211.
______, "Las Cooperativas Forestales y la explotación de montes comunales y ejidales" en *BDFCP,* año 1, n. 1, septiembre-octubre de 1935, pp. 117-126.
______, "Resumen de los principales trabajos desarrollados por el Departamento Forestal y de Caza y Pesca durante el año de 1935" en *BDFCP,* año 1, n. 2, noviembre de 1935-enero de 1936, pp. 1-25.
______, "Informes mensuales del Departamento. Marzo", *BDFCP*, año 1, n. 3, pp. 84-96.
______, "Programa de Cooperación y Coordinación de funciones fijado por la comisión correspondiente" en *BDFCP*, año 1, n. 3, pp. 125-132.
______, "El impuesto forestal", *BDFCP*, año 1, n. 3, p. 34.
LÓPEZ, Emiliano Z., "La Destrucción de los Bosques es un Crimen" en *Revista de Irrigación*, año 1, v. II, n. 5, marzo de 1931, pp. 436-438.
Ministerio de Fomento, "Tala de Bosques", *Gaceta Médica*, 1 de agosto de 1877, p. 300.
MORPEAU, Pierre-Moraviah, "Un derecho forestal civil, administrativo y penal", *Revista de Irrigación*, año 3, v. V, n. 6, noviembre de 1932, pp. 573-574.

ORTEGA M., Rodolfo, "El futuro de nuestras fuerzas naturales", *Revista de Irrigación*, año 4, v. VI, n. 2, febrero de 1933, pp. 120-125.

PAYNO, Manuel, "Bosques y Arbolados" en *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, 2ª época, t. II, 1870, pp. 77-91.

PAZUENGO, José D., "Progreso obtenido en el Sistema Nacional de Riego número 2 (Río Mante, Tam.) en sus tres años de vida", *Revista de Irrigación*, año 4, v. 6, n. 4, abril de 1933, pp. 355-374.

QUEVEDO, Miguel Ángel de, "Memoria sobre las empresas de fuerza motriz eléctrica, de aguas para abasto de poblaciones y del ferrocarril de Monte-Alto, pertenecientes a la Compañía de San Idelfonso, S.A., y anexas actualmente a la fábrica de tejidos de lana de este nombre" en *Anales de la Asociación de Ingenieros y Arquitectos de México*, México, t. VIII, 1899, pp. 118-145.

______, "Estudio sobre la evaporación en sus relaciones con el desagüe del Valle de México" en *Anales de la Asociación de Ingenieros y Arquitectos de México*, t. II, México, 1889, Imprenta de la Secretaría de Fomento, pp. 120-135.

______, "La Junta Central de Bosques" en *Revista Forestal Mexicana*, año I, n. 1, julio de 1909, pp. 3-12.

______, "Informe del delegado del gobierno mexicano para tratar en la Conferencia de Washington los asuntos referentes a la conservación de los elementos forestales, presentado al honorable Sr. Gifford Pinchot, Presidente de dicha Conferencia" en *RFM,* año 1, n. 4, diciembre de 1909, pp. 77-85.

______, "La necesaria expedición de leyes adecuadas para la protección forestal del País" en *Memorias de la Sociedad Científica Antonio Alzate*, México, t. 37, n. 2, 1917-1920, pp. 107-126.

______, "La Riqueza Forestal de México" en *BSMGE*, 5ª época, t. VIII, México, 1919, pp. 281-298.

______, "El porvenir del carbón blanco en la República Mexicana" en *BSMGE*, México, 5º época, t. IX, 1919, pp. 327-339.

______, "La ciudad de México no se hunde por la falta de lagos en sus alrededores, por el Ing. Miguel A. de Quevedo", *Memorias de la Sociedad Científica Antonio Alzate*, México, t. XLI, n. 4, 1921-1922, pp. 49-61.

______, "El problema de la deforestación en México. Solución práctica del mismo. Por el Ingeniero Miguel Ángel de Quevedo", *México Forestal*, t. II, n. 7 y 8, julio y agosto de 1924, pp. 64-69.

______, "La Riqueza Forestal de México. Tema sustentado por el Ing. Miguel Ángel de Quevedo, ante la 3ª Convención Nacional de Ingenieros celebrada

en Guadalajara en septiembre de 1924", *México Forestal*, t. II, n. 9-10, septiembre-octubre de 1924, pp. 85-87.
______, "La Conveniencia de una acción conjunta Panamericana para la conservación de los recursos forestales del Continente. Trabajo presentado al 3er Congreso Científico Panamericano celebrado en la Ciudad de Lima (Perú) en diciembre de 1924, por el presidente de la Sociedad Forestal Mexicana", *México Forestal*, t. III, n. 5, mayo de 1925, pp. 61-64.
______, "Explotación y comercio de productos forestales. Conferencia sustentada en el Instituto Comercial por el Presidente de la Sociedad Forestal Mexicana, el ingeniero Miguel A. de Quevedo" en *México Forestal*, t. III, n. 6-7, junio-julio de 1925, pp. 83-89.
______, "La necesaria protección forestal de las cuencas receptoras de los principales ríos de la República y especialmente del Río Nazas" en *México Forestal*, t. III, n. 11-12, noviembre-diciembre de 1925, pp. 163-170.
______, "Los desastres de la deforestación en el Valle y Ciudad de México", *México Forestal*, t. IV, n. 7-8, julio-agosto de 1926, pp. 67-82.
______, "Los desastres de la desforestación en el Valle y Ciudad de México", en *México Forestal*, t. VII, n. 6, junio de 1929, pp. 116-122.
______, "Las condiciones Hidrológico-Forestales de los ríos que causan las inundaciones de la Ciudad de León (Guanajuato) y su plan preliminar de trabajos para su enmienda. Informe presentado a la Quinta Convención Nacional de Ingenieros", en *México Forestal*, t. IV, n. 9-10, septiembre-octubre de 1926, pp. 89-95.
______, "Las inundaciones del presenta año ante el criterio hidrológico forestal" en *México Forestal*, t. V, n. 9-10, septiembre-octubre de 1927, pp. 105-106.
______, "Causas de la inundación acaecida en la Ciudad de Acámbaro por el Río Lerma, en el mes de septiembre de 1927", *México Forestal*, t. VI, n. 2, febrero de 1928, pp. 11-15.
______, "Discurso de Inauguración del Primer Congreso Forestal Mexicano" en *México Forestal*, t. VIII, n. 3, marzo de 1930, pp. 31-35.
______, "La primera sesión de trabajos del Congreso. Las Reservas Forestales de la Nación, las reservas forestales de los estados y de las ciudades" en *México Forestal*, t. VIII, n. 3, marzo de 1930, pp. 36-38.
______, "Las Reservas Forestales no son Bosques inexplotables", *México Forestal*, t. VIII, n. 5, mayo de 1930, pp. 85-89.
______, "La Necesaria Protección Forestal de las Cuencas Hidrográficas de los Sistemas de Irrigación", en *México Forestal*, t. IX, n. 1, enero de 1931, pp. 1-4.

———, "La Denudación Forestal de las Cuencas y su Restauración" en *Revista de Irrigación*, año 2, vol. II, n. 6, abril de 1931, pp. 532-536.
———, "Nuevas Orientaciones para la solución del problema hidrológico-forestal del Valle de México, a fin de proteger la Capital de la República y demás poblaciones del mismo Valle", en *México Forestal*, t. X, n. 4, abril de 1932, pp. 41-46.
———, "Las resoluciones de los Congresos Internacionales de Higiene de 1900 en París y de 1907 en Berlín", *México Forestal*, t. XVIII, n. 3-4, marzo-abril de 1940, pp. 19-24.
———, "La Iniciación de la Campaña de Protección Forestal del Territorio Nacional y sus desarrollos sucesivos y tropiezos", en *México Forestal*, t. XIX, n. 7-8, julio-agosto de 1941, pp. 67-76.
———, "Proyecto de Plan Sexenal 1934-1940 en lo relativo a la Protección Forestal del Territorio", *Boletín del Departamento Autónomo Forestal de Caza y Pesca*, México, Ed. Cultura, septiembre-octubre de 1935, año 1, n. I, pp. 5-29.
———, "Resoluciones aprobadas por la Convención del Partido Nacional Revolucionario celebrada en Querétaro, en relación con la Riqueza Forestal del Territorio, dentro del Plan Sexenal 1934-1940", *BDFCP*, año 1, n. I, septiembre-agosto de 1935, pp. 30-32.
———, "La organización del Servicio Forestal por el Departamento Autónomo Forestal y de Caza y Pesca y su programa de labores. (Declaraciones hechas a la Prensa al iniciarse la organización del Departamento)" en *BDFCP*, año 1, n. 1, septiembre-octubre de 1935, pp. 39-44.
———, "Informes Mensuales presentados al Consejo Colectivo del Gabinete Presidencial" en *BDFCP*, año 1, n. 1, septiembre-octubre de 1935, pp. 63-107.
QUIROS MARTÍNEZ, Roberto, "La agricultura nacional", *Revista de Irrigación*, año 4, v. VI, n. 2, febrero de 1933, pp. 147-166.
RAMÍREZ, Ignacio; Gumersindo Mendoza, Luis Malanco e Ignacio Cornejo, "Bosques y Arbolados" en *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística,* 2ª época, t. II, 1870, pp. 14-24.
ROMERO GIL, H., "Silvicultura. Destrucción de los Bosques en el estado de Jalisco. Observaciones sobre los bosques, del barón de Humboldt y de un profesor de la Escuela de Minas. Ordenanzas antiguas sobre bosques y necesidad de observarlas. Reglamento de bosques decretado por la legislatura de Veracruz en 1845. H. Romero Gil" en *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, 2ª época, t. I, 1869, pp. 9-20.

S/A, "Día de Árboles en Ixtlán", *Periódico Oficial. Órgano del Gobierno del Territorio de Tepic*, 26 de agosto de 1894, p. 3.

______, "Plantación de árboles", *El Progreso de México. Semanario dedicado a la Agricultura práctica, a la Industria y al Comercio*, año IV, t. IV, n. 155, 30 de diciembre de 1895, p. 196.

______, "Memoria del Ayuntamiento constitucional de Tepic 1895", *Periódico Oficial. Órgano del Gobierno del Territorio de Tepic*, 27 de agosto de 1896, pp. 4-7.

______, "Reglamento para los Congresos en la Exposición de 1900", *Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guerrero*, 8 de marzo de 1899, pp. 5-6.

______, "Junta Local de Bosques en el Estado", *Periódico Oficial del Estado Libre y Soberano de Oaxaca*, 7 de enero de 1905, pp. 3, 10.

______, "Mensaje Presidencial. Informe Leído por el C. de la República, al abrirse el primer periodo de sesiones del 23º Congreso de la Unión el 16 de Septiembre último", *Diario Oficial del Gobierno del Estado de Yucatán [República Mexicana]*, 2 de octubre de 1906, pp. 1-3.

______, "Informe leído por el C. Presidente de la República el 16 de septiembre último en la solemne apertura de las Cámaras de la Unión", *Diario Oficial del Gobierno del Estado de Yucatán [República Mexicana]*, 28 de septiembre de 1908, pp. 1-4.

______, "Secretaría de Agricultura, Circular Número 21", *La Sombra de Arteaga. Periódico Oficial del Gobierno del Estado* [Querétaro], 3 de diciembre de 1921, pp. 413-414.

______, "Decreto que crea el Departamento Autónomo Forestal y de Caza y Pesca", *BDFCP*, año 1, n. I, septiembre-agosto de 1935, pp. 33-35.

Secretaría de Fomento, "Reglamento al que debían sujetarse los cortes de madera en los bosques y terrenos nacionales", *La Sombra de Arteaga. Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Querétaro*, 20 de octubre de 1881, pp. 296-299.

Secretaría de Fomento, Colonización e Industria de la República Mexicana, "Circular Día de Árboles", *La Sombra de Arteaga. Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Querétaro*, 6 de junio de 1893, pp. 270-272.

TOLSA, M. C., "Día de árboles" en *El Progreso de México.*, año V, t. V, n. 214, 15 de marzo de 1898, pp. 344-345.

UGALDE, José, "La irrigación en relación con las lluvias y nubes", *Revista de Irrigación*, año 1, v. III, n. 2, junio de 1931, pp. 151-156 y año 1, v. III, n. 3, julio de 1931, pp. 250-155.

VITZ, Matthew, "«To Save the Forests», Power, Narrative, and Environment in Mexico City's Cooking Fuel Transition", *Mexican Studies/Estudios Mexicanos*, vol. 31, n. 1, Winter 2015, pp. 125-155.

VOS, Jan de, "Una legislación de graves consecuencias: El acaparamiento de tierras baldías en México, con el pretexto de colonización, 1821-1910" en *Historia Mexicana*, v. 34, n. 1, julio-septiembre de 1984, pp. 76-113.
WAKILD, Emily, "It Is to Preserve Life, to Work for the Trees: The Steward of Mexico's Forests, Miguel Angel de Quevedo, 1862-1948", *Forest History Today*, Spring/Fall 2006, pp. 4-14.
WASSERMAN, Mark, "Oligarquía e intereses extranjeros en Chihuahua durante el porfiriato" en *Historia Mexicana*, v. 22, n. 3, enero-marzo de 1973, pp. 279-319.

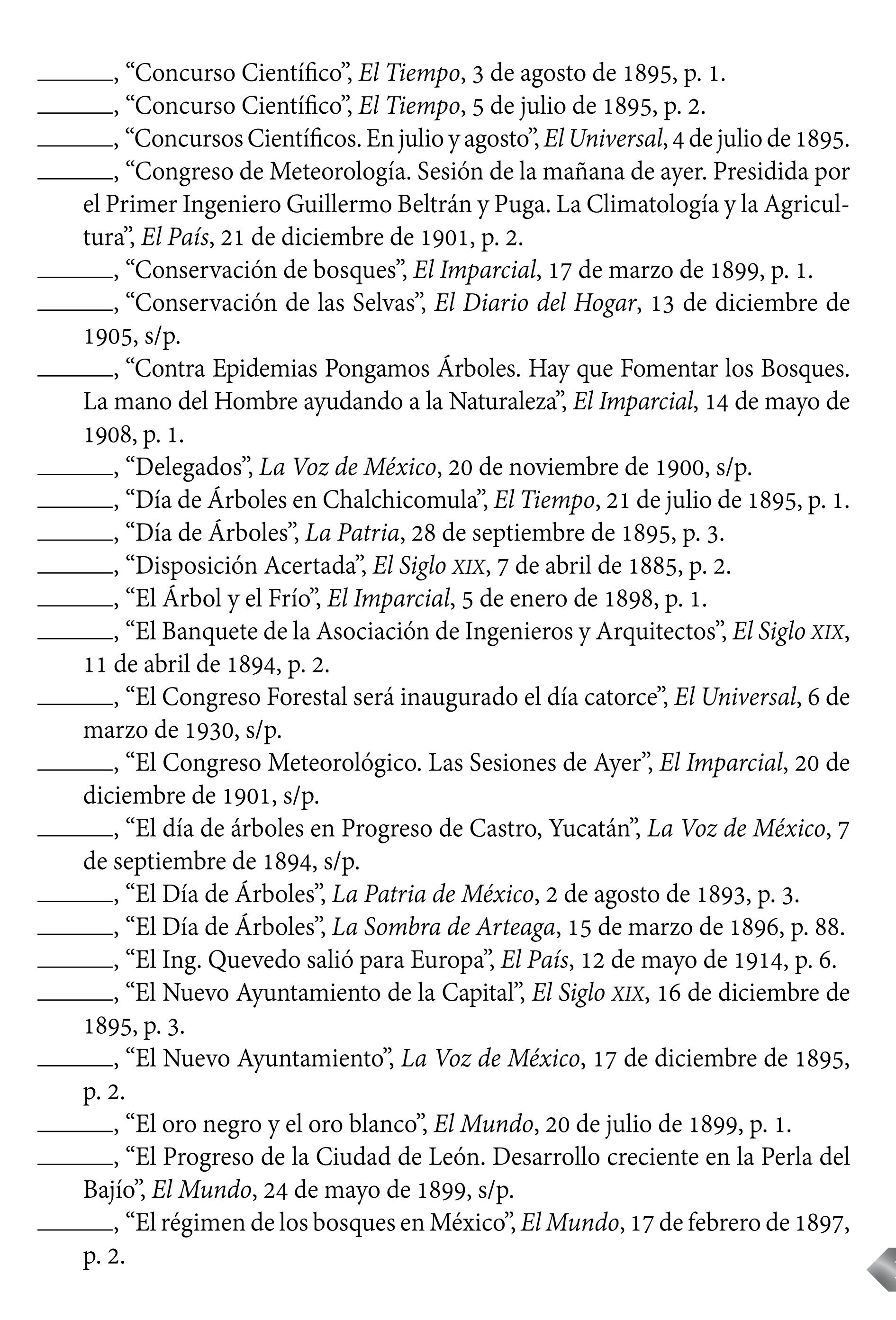
Periódicos

ABEN-YAYE, "Concurso Científico", *El Demócrata*, 2 de agosto de 1895, p. 2.
ALTAMIRANO, Fernando, "Necesidad de la Repoblación de los Bosques", *El Nacional*, 14 de agosto de 1895, p. 1.
______, "Necesidad de la Repoblación de los Bosques", *El Nacional*, 16 de agosto de 1895, p. 1.
______, "Necesidad de la Repoblación de los Bosques", *El Nacional*, 19 de agosto de 1895, p. 1.
______, "Necesidad de la Repoblación de los Bosques", *El Nacional*, 20 de agosto de 1895, p. 1.
BÁRCENA, Mariano, "Plantío de Árboles", *El Municipio Libre*, 1 de junio de 1878, p. 2.
BARRIOS, Miguel, "Temores para el porvenir", *La Voz de México*, 30 de mayo de 1899, p. 1.
BONNEVILLE, Brou, "Memoria sobre los medios de mejorar el estado sanitario de la ciudad de México", *El Siglo XIX*, 12 de julio de 1855, pp. 2-4.
BUSTAMANTE ROCHA, Pio, "Discurso sobre el establecimiento de la vegetación en la superficie del globo", *El Siglo XIX*, 29 de mayo de 1851, s/p.
CERDA, Juan de la C., "Chile y la República de Argentina", *El Siglo XIX*, 28 de abril de 1883, p. 2.
CHIMALPOPOCA, Amador, "La Tala de los Bosques", *El Municipio Libre*, 6 de octubre de 1896, p. 1.
______, "La agricultura y las grandes industrias I", *La Convención Radical Obrera*, 20 de febrero de 1898, p. 1.
DÍAZ, Porfirio, "Informe del C. General Porfirio Díaz. Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, a sus compatriotas, acerca de sus actos de su Administra-

ción en el periodo constitucional de 1º de Diciembre de 1888 a 30 de Noviembre de 1892", *La Convención Radical Obrera*, 25 de junio de 1893, p. 1.
Editorial, "Los Ferrocarriles en México. No todas han sido en ellos ventajas", *El Tiempo*, 4 de noviembre de 1896, p. 1.
EPSTEIN, Isidoro, "La Tala inmoderada de los Montes. Estudio y proposiciones leídos en la Sociedad de Geografía y Estadística, por su autor, en la sesión del 5 de septiembre del presente", *El Nacional*, 10 de abril de 1894, p. 2.
______, "Más sobre la destrucción de los bosques", *El Nacional*, 10 de octubre de 1894, p. 1.
______, "Más sobre la destrucción de los bosques", *El Siglo XIX*, 11 de octubre de 1894, p. 2.
ESCOBAR, "Circular. Incendio de Montes", *El Siglo XIX*, 11 de julio de 1854, p. 2.
ESTRADA, Leandro, "Oficio al Señor Gobernador del Distrito", *El Siglo XIX*, 26 de abril de 1850.
FERNÁNDEZ, M., "Circular", *El Siglo XIX*, 26 de febrero de 1880, pp. 1-2.
______, "Ministerio de Fomento. Circular", *El Siglo XIX*, 17 de julio de 1882, pp. 1-2.
FRICK, Guillermo, "Valdivia. Correspondencia de la Patria", *El Siglo XIX*, 24 de febrero de 1874, p. 3.
GARCÍA, Bruno E., "Proyecto para la plantación de arboledas en Valle de San Luis Potosí", *El Diario del Hogar*, 4 de junio de 1884, p. 2.
GÓMEZ, Carlos B., "La Tala de Bosques I", *El Tiempo*, 14 de abril de 1893, p. 1.
______, "La Tala de Bosques II", *El Tiempo*, 15 de abril de 1893, p. 1.
______, "Los Bosques", *El Nacional*, 6 de enero de 1894, p. 2.
GUTIÉRREZ NÁJERA, Manuel, "Los Bosques", *El Nacional*, 25 de noviembre de 1880, p. 1.
______, "Carbón de Piedra", *El Nacional*, 2 de agosto de 1881, p. 1.
HINOJOSA, Gabriel, "Los Bosques", *El Pájaro Verde*, 6 de agosto de 1873, p. 2.
______, "Memoria sobre la utilidad de los bosques", *El Siglo XIX*, 31 de agosto de 1874, p. 1.
Junta Protectora de Bosque y Arbolados, "Tala de Árboles", *El Tiempo*, 30 de julio de 1886, s/p.
LASSO, Juan de D., "Los Bosques", *El Municipio Libre*, 5 de julio de 1895, p. 3.
MALLEN, Francisco, "La propagación de plantas nuevas en la República", *El Monitor Republicano*, 18 de agosto de 1892, p. 1.
MARÍN, Feliciano, "Editorial. Policía de Salubridad, de Comodidad y de Ornato", *La Voz de México*, 15 de diciembre de 1871, s/p.

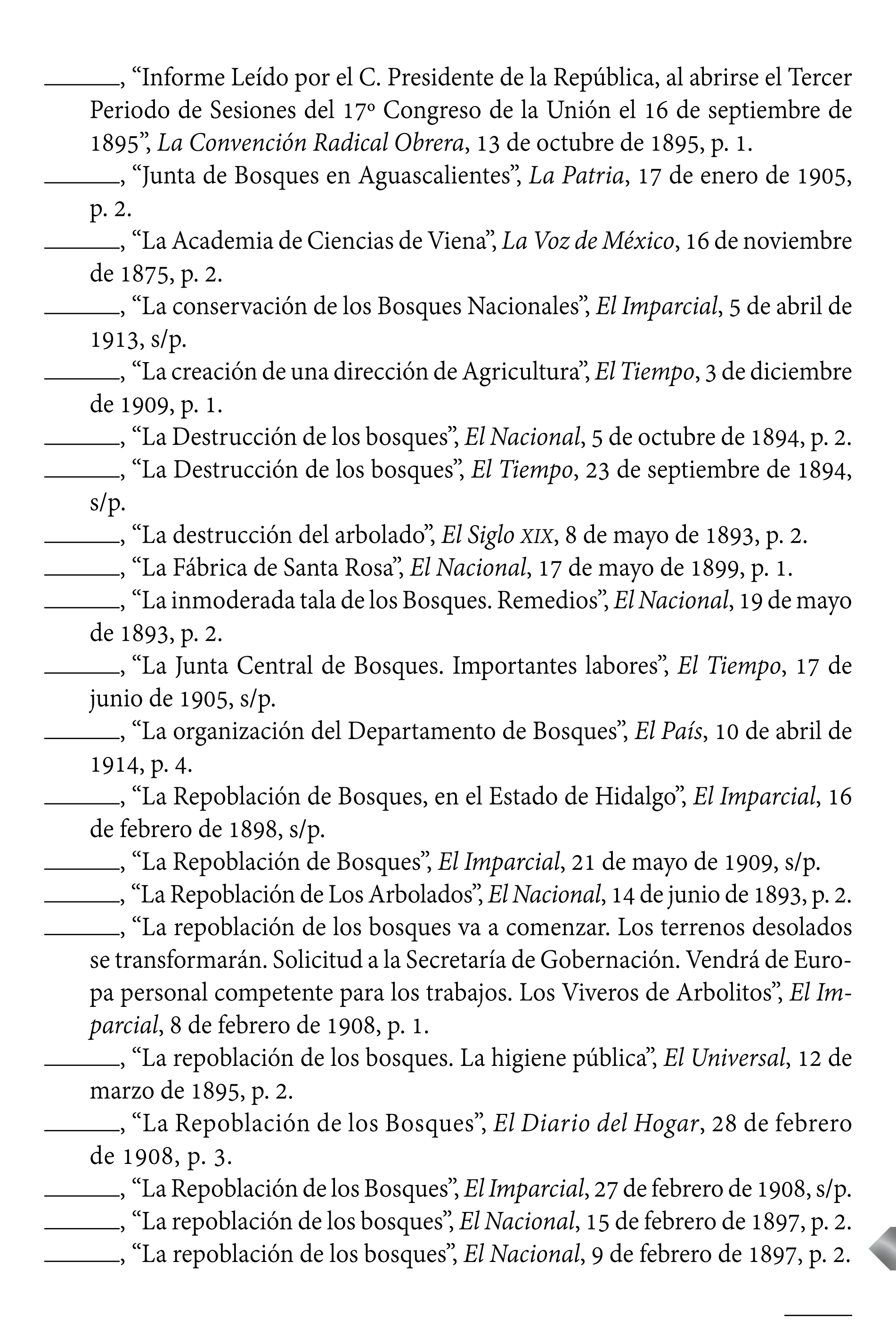
______, "La destrucción de los bosque y las minas de carbón de piedra", *La Voz de México*, 12 de agosto de 1882, p. 2.
______, "De los Agentes de Policía en las Sociedades Civilizadas", *El Siglo XIX*, 1 de noviembre de 1875, p. 2.
______, "La Tala de los Bosques", *El Nacional*, 20 de julio de 1894, p. 2.
PACHECO, Carlos, "Editorial. Una carta interesante", *El Siglo XIX*, 22 de noviembre de 1882, p. 1.
PAYNO, Manuel, "Editorial. Ordenanzas de aduanas marítimas", *El Siglo XIX*, 10 de enero de 1870, s/p.
PÉREZ, Francisco, "Tala de Bosques", *El Siglo XIX*, 3 de marzo de 1882, p. 2.
RIVA PALACIO, Vicente, "Plantío de Árboles", *El Municipio Libre*, 1 de junio de 1878, p. 2.
ROMERO, Matías, "Construcción de Ferrocarriles en México", *El Siglo XIX*, 24 de noviembre de 1882, p. 1.
ROSA, Luis de la, "Contestación del Sr. D. Luis de la Rosa, a la escitativa que dirigió el gobierno de Zacatecas", *El Siglo XIX*, 7 de agosto de 1851, p. 1.
S/A "Asociaciones Científicas Metropolitanas. Concurso Científico", *El Siglo XIX*, 4 de julio de 1895, p. 1.
______, "La militarización de los Guarda-Bosques", *El País*, 14 de enero de 1914, p. 4.
______, "Bosques Inmensos", *El Siglo XIX*, 27 de agosto de 1874, p. 3.
______, "Comisión, Congreso Médico", *La Voz de México*, 17 de mayo de 1878, p. 3.
______, "Editorial, Cartografía de la República", *El Municipio Libre*, 18 de octubre de 1890, p. 1.
______, "La Destrucción de los bosques", *La Voz de México*, 2 de octubre de 1894, p. 2.
______, "La sequía", *El Nacional*, 7 de julio de 1894, p. 2.
______, "La Tala de Bosques", *El Siglo XIX*, 26 de julio de 1886, p. 2.
______, "Ley Olvidada", *El Diario del Hogar*, 11 de diciembre de 1884, p. 4.
______, "Los Asuntos de Xochimilco. Tala de Bosques", *El Demócrata*, 15 de agosto de 1895, p. 1.
______, "Tala de bosques", *El Diario del Hogar*, 21 de julio de 1895, p. 2.
______, "Tala de Bosques", *El Demócrata*, 23 de julio de 1895, p. 1.
______, "500 Millones al año pueden dejar a México sus Bosques", *El Universal*, 15 de marzo de 1930, s/p.
______, "A través de la prensa", *El Tiempo*, 11 de octubre de 1898, s/p.

______, "Acaban de llegar a México cuatro guardabosques franceses", *El Imparcial*, 11 de agosto de 1908, p. 1.
______, "Apuntes de Agricultura. La tala de los bosques", *El Mundo*, 27 de marzo de 1899, s/p.
______, "Arbolados", *El Nacional*, 21 de abril de 1886, p. 2.
______, "Arboledas", *La Voz de México*, 21 de octubre de 1871, p. 3.
______, "Asunto del día", *El Diario del Hogar*, 19 de noviembre de 1885, s/p.
______, "Autorización", *El Diario del Hogar*, 9 de mayo de 1882, p. 3.
______, "Ayuntamiento de Coyoacán para 1896", *El Siglo XIX*, 17 de diciembre de 1895, p. 2.
______, "Banquete al Sr. Gobernador", *El País*, 28 de agosto de 1902, p. 2.
______, "Bosques y Arbolados", *El Nacional*, 11 de marzo de 1882, p. 3.
______, "Bosques y Arbolados", *El Siglo XIX*, 21 de mayo de 1870, p. 1.
______, "Bosques y Arbolados", *El Siglo XIX*, 9 de abril de 1870, p. 3.
______, "Bosques y Arboledas", *La Voz de México*, 9 de junio de 1870, p. 3.
______, "Bosques y Lluvias", *El Siglo XIX*, 6 de agosto de 1881, p. 2.
______, "Cámara de Diputados. Conservación de los Bosques", *El Imparcial*, 13 de diciembre de 1905, p. 1.
______, "Cámara de Diputados. Se aprueba un importante proyecto de ley", *El País*, 11 de diciembre de 1909, s/p.
______, "Cámara de Diputados. Se aprueba un importante Proyecto de Ley", *El País*, 12 de diciembre de 1909, p. 2.
______, "Cámara de Diputados", *El País*, 28 de noviembre de 1907, p. 2.
______, "Cámara de Diputados", *La Voz de México*, 5 de diciembre de 1907, s/p.
______, "Cambio de Ingenieros", *El Siglo XIX*, 17 de enero de 1891, p. 3.
______, "Cambio de Ingenieros", *La Voz de México*, 21 de enero de 1891, p. 3.
______, "Carbón Vegetal", *El Nacional*, 20 de agosto de 1881, p. 3.
______, "Ciencias. Crónica", *El Siglo XIX*, 14 de julio de 1875, p. 2.
______, "Clausura del tercer Congreso Meteorológico", *El País*, 22 de diciembre de 1902, p. 1.
______, "Coahuila. La Tala de los bosques (De *El Espectador*)", *El Diario del Hogar*, 25 de abril de 1897, s/p.
______, "Comisiones Municipales", *La Voz de México*, 4 de enero de 1901, p. 2.
______, "Concurso Científico Nacional. Academia Mexicana de Jurisprudencia y Legislación", *El Municipio Libre*, 23 de febrero de 1897, p. 2.
______, "Concurso Científico", *El Municipio Libre*, 2 de junio de 1896, p. 2.



______, "Concurso Científico", *El Tiempo*, 3 de agosto de 1895, p. 1.
______, "Concurso Científico", *El Tiempo*, 5 de julio de 1895, p. 2.
______, "Concursos Científicos. En julio y agosto", *El Universal*, 4 de julio de 1895.
______, "Congreso de Meteorología. Sesión de la mañana de ayer. Presidida por el Primer Ingeniero Guillermo Beltrán y Puga. La Climatología y la Agricultura", *El País*, 21 de diciembre de 1901, p. 2.
______, "Conservación de bosques", *El Imparcial*, 17 de marzo de 1899, p. 1.
______, "Conservación de las Selvas", *El Diario del Hogar*, 13 de diciembre de 1905, s/p.
______, "Contra Epidemias Pongamos Árboles. Hay que Fomentar los Bosques. La mano del Hombre ayudando a la Naturaleza", *El Imparcial*, 14 de mayo de 1908, p. 1.
______, "Delegados", *La Voz de México*, 20 de noviembre de 1900, s/p.
______, "Día de Árboles en Chalchicomula", *El Tiempo*, 21 de julio de 1895, p. 1.
______, "Día de Árboles", *La Patria*, 28 de septiembre de 1895, p. 3.
______, "Disposición Acertada", *El Siglo XIX*, 7 de abril de 1885, p. 2.
______, "El Árbol y el Frío", *El Imparcial*, 5 de enero de 1898, p. 1.
______, "El Banquete de la Asociación de Ingenieros y Arquitectos", *El Siglo XIX*, 11 de abril de 1894, p. 2.
______, "El Congreso Forestal será inaugurado el día catorce", *El Universal*, 6 de marzo de 1930, s/p.
______, "El Congreso Meteorológico. Las Sesiones de Ayer", *El Imparcial*, 20 de diciembre de 1901, s/p.
______, "El día de árboles en Progreso de Castro, Yucatán", *La Voz de México*, 7 de septiembre de 1894, s/p.
______, "El Día de Árboles", *La Patria de México*, 2 de agosto de 1893, p. 3.
______, "El Día de Árboles", *La Sombra de Arteaga*, 15 de marzo de 1896, p. 88.
______, "El Ing. Quevedo salió para Europa", *El País*, 12 de mayo de 1914, p. 6.
______, "El Nuevo Ayuntamiento de la Capital", *El Siglo XIX*, 16 de diciembre de 1895, p. 3.
______, "El Nuevo Ayuntamiento", *La Voz de México*, 17 de diciembre de 1895, p. 2.
______, "El oro negro y el oro blanco", *El Mundo*, 20 de julio de 1899, p. 1.
______, "El Progreso de la Ciudad de León. Desarrollo creciente en la Perla del Bajío", *El Mundo*, 24 de mayo de 1899, s/p.
______, "El régimen de los bosques en México", *El Mundo*, 17 de febrero de 1897, p. 2.

______, “El señor ingeniero Miguel Ángel de Quevedo”, *El País*, 5 de mayo de 1914, p. 3.
______, “El Sol y el Carbón”, *El Imparcial*, 18 de enero de 1898, p. 1.
______, “El Sr. Ministro de Hacienda. Viaje de Recreo”, *El Imparcial*, 30 de marzo de 1899, p. 1.
______, “En beneficio de los pobres indios”, *El País*, 19 de julio de 1913, s/p.
______, “En busca de lugares para sembrar salud y la vida”, *El Imparcial*, 9 de abril de 1908, p. 4.
______, “En los últimos seis meses se han repartido más árboles que en quince años anteriores”, *El Demócrata*, 2 de diciembre de 1921, p. 6.
______, “Era de esperarse”, *El Siglo XIX*, 5 de marzo de 1880, p. 2.
______, “Extranjero. Chile”, *El Siglo XIX*, 27 de septiembre de 1873, p. 3.
______, “Fiesta de Árboles”, *La Convención Radical Obrera*, 24 de febrero 1894, p. 2.
______, “Fiesta en Azcapotzalco. Día de Árboles”, *El Siglo XIX*, 7 de febrero de 1895, p. 3.
______, “Fue Nombrado Nuevo Director de Bosques”, *El Imparcial*, 28 de julio de 1913, p. 7.
______, “Fue Nombrado Nuevo Director General de Bosques”, *El Imparcial*, 16 de septiembre de 1913, p. 4.
______, “Gacetilla, Montes y Arboledas”, *La Voz de México*, 11 de septiembre de 1873, p. 31.
______, “Gacetilla. Carbón de Piedra”, *La Voz de México*, 25 de diciembre de 1872, s/p.
______, “Gran Concurso Científico. Su programa”, *El Imparcial*, 13 de mayo de 1897, p. 2.
______, “Guarda Bosques en Amecameca”, *El Siglo XIX*, 5 de agosto de 1895, p. 1.
______, “Habla el Nacional”, *El Tiempo*, 28 de septiembre de 1898, s/p.
______, “Industria y el carbón. Su porvenir en la República”, *El Imparcial*, 2 de mayo de 1899, p. 1.
______, “Influencia de los bosques en la población”, *La Convención Radical Obrera*, 15 de noviembre de 1896, p. 1.
______, “Influencia de los bosques sobre el clima”, *El Nacional*, 8 de enero de 1897, p. 1.



______, "Informe Leído por el C. Presidente de la República, al abrirse el Tercer Periodo de Sesiones del 17º Congreso de la Unión el 16 de septiembre de 1895", *La Convención Radical Obrera*, 13 de octubre de 1895, p. 1.

______, "Junta de Bosques en Aguascalientes", *La Patria*, 17 de enero de 1905, p. 2.

______, "La Academia de Ciencias de Viena", *La Voz de México*, 16 de noviembre de 1875, p. 2.

______, "La conservación de los Bosques Nacionales", *El Imparcial*, 5 de abril de 1913, s/p.

______, "La creación de una dirección de Agricultura", *El Tiempo*, 3 de diciembre de 1909, p. 1.

______, "La Destrucción de los bosques", *El Nacional*, 5 de octubre de 1894, p. 2.

______, "La Destrucción de los bosques", *El Tiempo*, 23 de septiembre de 1894, s/p.

______, "La destrucción del arbolado", *El Siglo XIX*, 8 de mayo de 1893, p. 2.

______, "La Fábrica de Santa Rosa", *El Nacional*, 17 de mayo de 1899, p. 1.

______, "La inmoderada tala de los Bosques. Remedios", *El Nacional*, 19 de mayo de 1893, p. 2.

______, "La Junta Central de Bosques. Importantes labores", *El Tiempo*, 17 de junio de 1905, s/p.

______, "La organización del Departamento de Bosques", *El País*, 10 de abril de 1914, p. 4.

______, "La Repoblación de Bosques, en el Estado de Hidalgo", *El Imparcial*, 16 de febrero de 1898, s/p.

______, "La Repoblación de Bosques", *El Imparcial*, 21 de mayo de 1909, s/p.

______, "La Repoblación de Los Arbolados", *El Nacional*, 14 de junio de 1893, p. 2.

______, "La repoblación de los bosques va a comenzar. Los terrenos desolados se transformarán. Solicitud a la Secretaría de Gobernación. Vendrá de Europa personal competente para los trabajos. Los Viveros de Arbolitos", *El Imparcial*, 8 de febrero de 1908, p. 1.

______, "La repoblación de los bosques. La higiene pública", *El Universal*, 12 de marzo de 1895, p. 2.

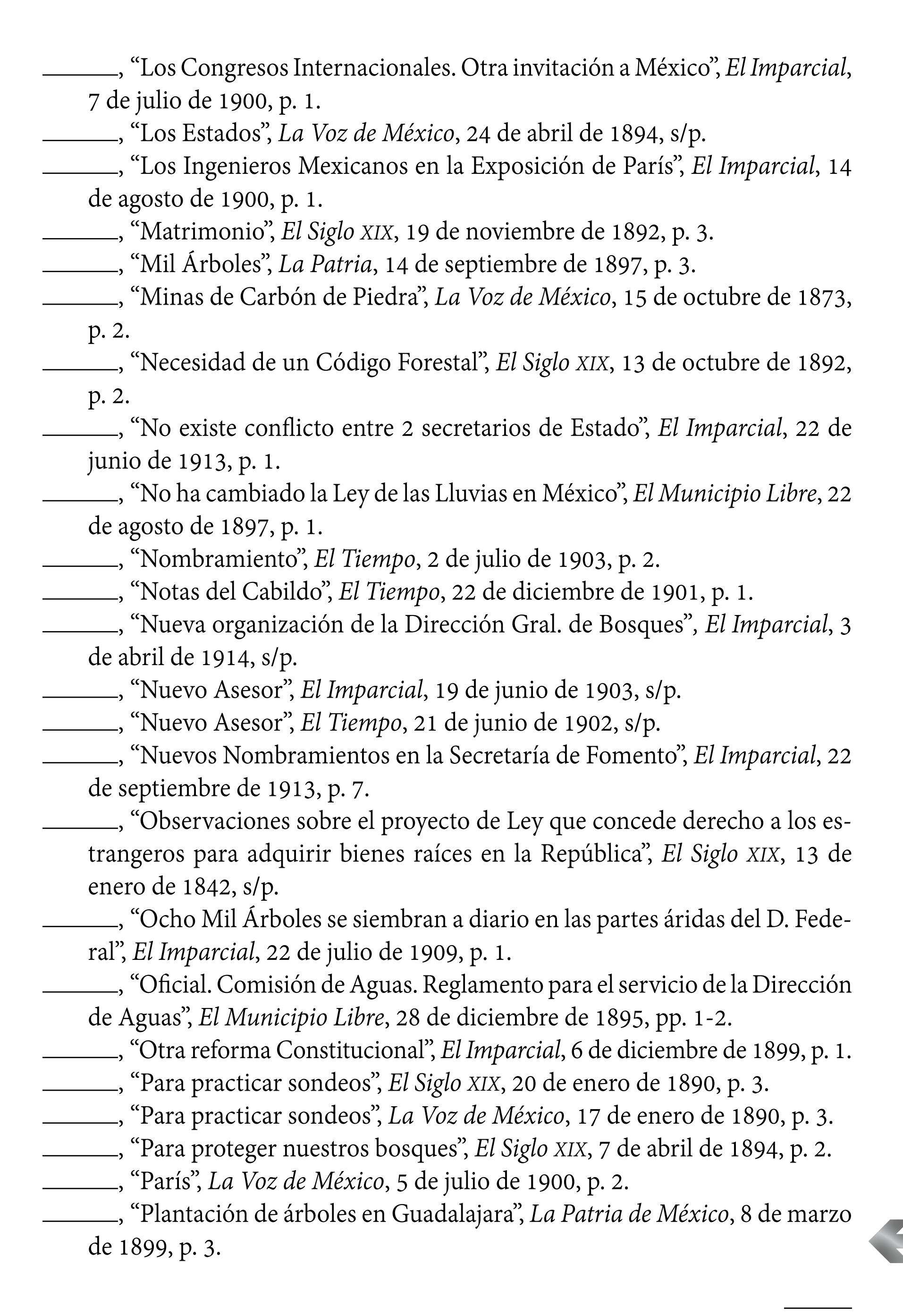
______, "La Repoblación de los Bosques", *El Diario del Hogar*, 28 de febrero de 1908, p. 3.

______, "La Repoblación de los Bosques", *El Imparcial*, 27 de febrero de 1908, s/p.

______, "La repoblación de los bosques", *El Nacional*, 15 de febrero de 1897, p. 2.

______, "La repoblación de los bosques", *El Nacional*, 9 de febrero de 1897, p. 2.

______, “La sequía y las próximas cosechas”, *El Tiempo*, 20 de junio de 1896, s/p.
______, “La tala de árboles y los esfuerzos de la Secretaría de Fomento. Reforma de dos artículos constitucionales”, *El Imparcial*, 14 de diciembre de 1898, s/p.
______, “La Tala de los Árboles. Al Ministerio de Fomento”, *El Tiempo*, 3 de agosto de 1894, s/p.
______, “La Tala de los Bosques en Chalco”, *El Universal*, 25 de agosto de 1897, p. 1.
______, “La Tala de los Bosques. ¿A quién corresponde su legislación?”, *El Mundo*, 25 de octubre de 1896, p. 1.
______, “La tala de los bosques”, *El Nacional*, 10 de septiembre de 1890, p. 1.
______, “La tala de los bosques”, *El Tiempo*, 21 de julio de 1896, p. 1.
______, “La Tala de los Bosques”, *La Patria de México*, 27 de julio de 1892, p. 3.
______, “La Tala de los Montes”, *La Voz de México*, 19 de septiembre de 1882, p. 3.
______, “La Tala en los Bosques”, *El Tiempo*, 17 de abril de 1894, s/p.
______, “La tala inconsiderada de Montes”, *La Voz de México*, 19 de septiembre de 1882, p. 3.
______, “La Tala Inmoderada de los Bosques. Urge Remedio”, *El Nacional*, 17 de mayo de 1899, p. 1.
______, “Las Comisiones del Nuevo Ayuntamiento”, *El Diario del Hogar*, 4 de enero de 1901, s/p.
______, “Las Elecciones de Regidores”, *La Voz de México*, 21 de diciembre de 1897, p. 3.
______, “Las elecciones de regidores”, *La Voz de México*, 21 de diciembre de 1897, p. 3.
______, “Las Familias Mexicanas. Los que salen”, *El Tiempo*, 26 de mayo de 1900, s/p.
______, “Las Nuevas Leyes Fiscales”, *El Tiempo*, 3 de julio de 1896, p. 2.
______, “Las Próximas Sesiones del Congreso”, *La Voz de México*, 4 de septiembre de 1883, p. 1.
______, “Los Bosques de México”, *El Diario del Hogar*, 11 de octubre de 1898, s/p.
______, “Los Bosques de México”, *El Municipio Libre*, 14 de octubre de 1898, s/p.
______, “Los Bosques de México”, *La Voz de México*, 12 de octubre de 1898, s/p.
______, “Los Bosques desaparecen”, *El Tiempo*, 24 de julio de 1894, s/p.
______, “Los Bosques”, *El Siglo XIX*, 9 de enero de 1885, p. 3.



______, "Los Congresos Internacionales. Otra invitación a México", *El Imparcial*, 7 de julio de 1900, p. 1.

______, "Los Estados", *La Voz de México*, 24 de abril de 1894, s/p.

______, "Los Ingenieros Mexicanos en la Exposición de París", *El Imparcial*, 14 de agosto de 1900, p. 1.

______, "Matrimonio", *El Siglo XIX*, 19 de noviembre de 1892, p. 3.

______, "Mil Árboles", *La Patria*, 14 de septiembre de 1897, p. 3.

______, "Minas de Carbón de Piedra", *La Voz de México*, 15 de octubre de 1873, p. 2.

______, "Necesidad de un Código Forestal", *El Siglo XIX*, 13 de octubre de 1892, p. 2.

______, "No existe conflicto entre 2 secretarios de Estado", *El Imparcial*, 22 de junio de 1913, p. 1.

______, "No ha cambiado la Ley de las Lluvias en México", *El Municipio Libre*, 22 de agosto de 1897, p. 1.

______, "Nombramiento", *El Tiempo*, 2 de julio de 1903, p. 2.

______, "Notas del Cabildo", *El Tiempo*, 22 de diciembre de 1901, p. 1.

______, "Nueva organización de la Dirección Gral. de Bosques", *El Imparcial*, 3 de abril de 1914, s/p.

______, "Nuevo Asesor", *El Imparcial*, 19 de junio de 1903, s/p.

______, "Nuevo Asesor", *El Tiempo*, 21 de junio de 1902, s/p.

______, "Nuevos Nombramientos en la Secretaría de Fomento", *El Imparcial*, 22 de septiembre de 1913, p. 7.

______, "Observaciones sobre el proyecto de Ley que concede derecho a los extrangeros para adquirir bienes raíces en la República", *El Siglo XIX*, 13 de enero de 1842, s/p.

______, "Ocho Mil Árboles se siembran a diario en las partes áridas del D. Federal", *El Imparcial*, 22 de julio de 1909, p. 1.

______, "Oficial. Comisión de Aguas. Reglamento para el servicio de la Dirección de Aguas", *El Municipio Libre*, 28 de diciembre de 1895, pp. 1-2.

______, "Otra reforma Constitucional", *El Imparcial*, 6 de diciembre de 1899, p. 1.

______, "Para practicar sondeos", *El Siglo XIX*, 20 de enero de 1890, p. 3.

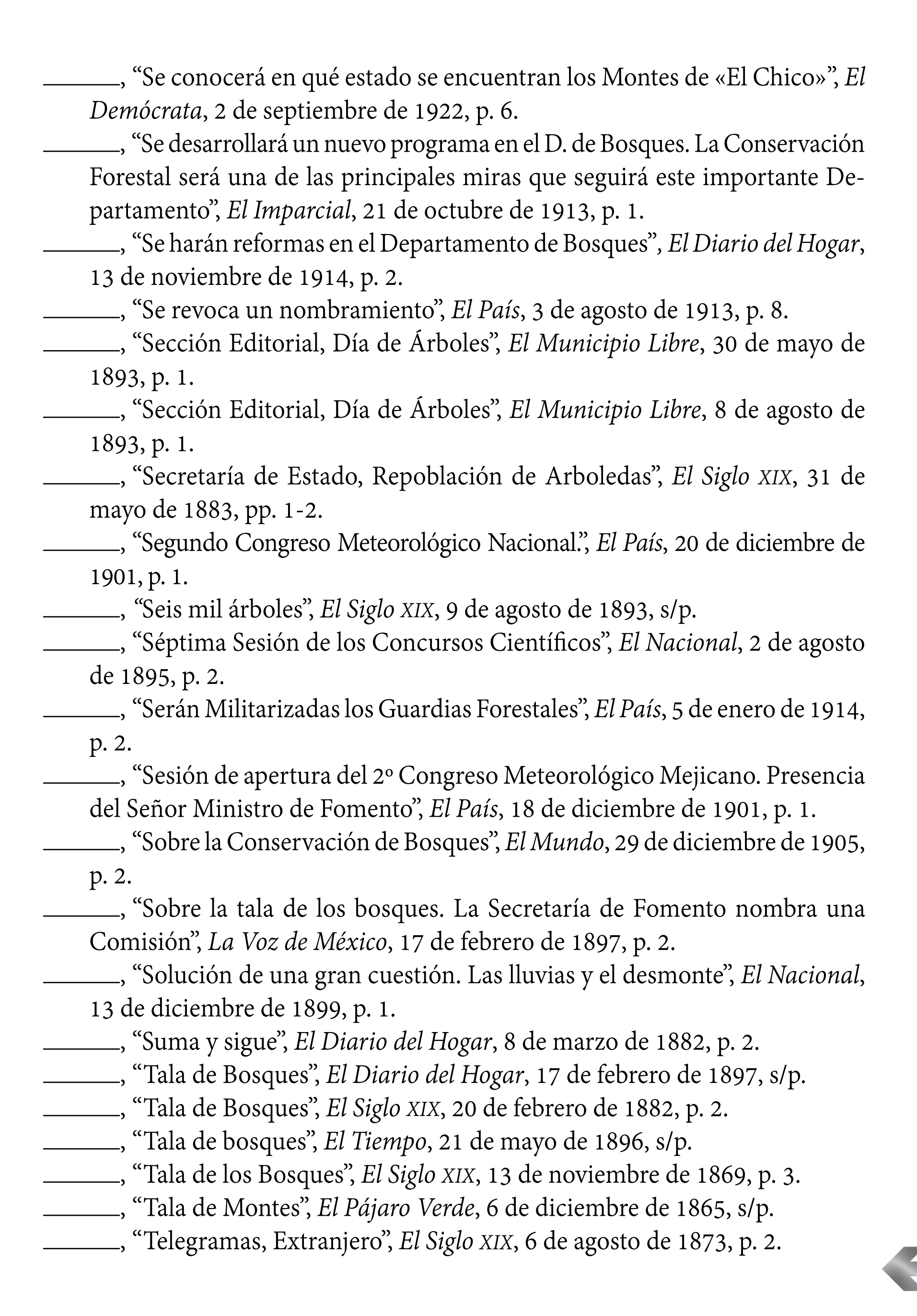
______, "Para practicar sondeos", *La Voz de México*, 17 de enero de 1890, p. 3.

______, "Para proteger nuestros bosques", *El Siglo XIX*, 7 de abril de 1894, p. 2.

______, "París", *La Voz de México*, 5 de julio de 1900, p. 2.

______, "Plantación de árboles en Guadalajara", *La Patria de México*, 8 de marzo de 1899, p. 3.

______, “Plantación de Árboles. Trabajos en un Vivero”, *El Mundo*, 23 de junio de 1906, p. 2.
______, “Plantación de Árboles”, *La Patria de México*, 11 de septiembre de 1892, p. 1.
______, “Por Guadalupe Hidalgo”, *El País*, 11 de abril de 1908, p. 2.
______, “Programa de las Sesiones que Celebrarán las Asociaciones Científicas Metropolitanas durante los meses de julio y agosto de 1895 en la Cámara de Diputados”, *El Nacional*, 4 de julio de 1895, p. 1.
______, “Propaganda para la conservación de los Bosques. Acuerdos y observaciones. Las sequías en la Mesa Central. El árbol y la higiene”, *El Imparcial*, 12 de noviembre de 1904, p. 1.
______, “Protección de los Bosques”, *El Tiempo*, 7 de diciembre de 1904, s/p.
______, “Proyectos y Planos. La Comisión nombrada por el Cabildo”, *La Voz de México*, 22 de diciembre de 1901, p. 2.
______, “Reglamento de Bosques, Caza y Pesca”, *El Demócrata*, 16 de enero de 1895, p. 3.
______, “Renunció el Director de Bosques de la Sría. de Fomento”, *El Imparcial*, 22 de julio de 1913, p. 3.
______, “Repoblación de Arbolados”, *El Municipio Libre*, 23 de abril de 1893, pp. 1-2.
______, “Repoblación de bosques en el Distrito Federal”, *La Patria*, 22 de julio de 1909, p. 3.
______, “Repoblación de Bosques. La Junta Central de Bosques, sus trabajos. Un Vivero en Coyoacán”, *El Imparcial*, 6 de agosto de 1906, p. 1.
______, “Repoblación de Bosques. Siguen los trabajos”, *El Imparcial*, 18 de diciembre de 1904, p. 1.
______, “Repoblación de los Bosques”, *El Tiempo*, 22 de octubre de 1904, s/p.
______, “Repoblación de los Bosques”, *El Tiempo*, 23 de julio de 1909, p. 2.
______, “Reservado para bosques”, *El Tiempo*, 17 de mayo de 1898, p. 2.
______, “Respeto a los bosques Sr. Ministro de Fomento”, *El Tiempo*, 10 de agosto de 1894, s/p.
______, “Resultado de las Elecciones en el Distrito Federal”, *El Tiempo*, 21 de diciembre de 1898, p. 1.
______, “Resultado de las Elecciones en el Distrito Federal”, *El Tiempo*, 21 de diciembre de 1898, p. 1.
______, “Riquezas inexplotadas”, *El Municipio Libre*, 19 de enero de 1898, p. 1.


______, “Se conocerá en qué estado se encuentran los Montes de «El Chico»”, *El Demócrata*, 2 de septiembre de 1922, p. 6.

______, “Se desarrollará un nuevo programa en el D. de Bosques. La Conservación Forestal será una de las principales miras que seguirá este importante Departamento”, *El Imparcial*, 21 de octubre de 1913, p. 1.

______, “Se harán reformas en el Departamento de Bosques”, *El Diario del Hogar*, 13 de noviembre de 1914, p. 2.

______, “Se revoca un nombramiento”, *El País*, 3 de agosto de 1913, p. 8.

______, “Sección Editorial, Día de Árboles”, *El Municipio Libre*, 30 de mayo de 1893, p. 1.

______, “Sección Editorial, Día de Árboles”, *El Municipio Libre*, 8 de agosto de 1893, p. 1.

______, “Secretaría de Estado, Repoblación de Arboledas”, *El Siglo XIX*, 31 de mayo de 1883, pp. 1-2.

______, “Segundo Congreso Meteorológico Nacional.”, *El País*, 20 de diciembre de 1901, p. 1.

______, “Seis mil árboles”, *El Siglo XIX*, 9 de agosto de 1893, s/p.

______, “Séptima Sesión de los Concursos Científicos”, *El Nacional*, 2 de agosto de 1895, p. 2.

______, “Serán Militarizadas los Guardias Forestales”, *El País*, 5 de enero de 1914, p. 2.

______, “Sesión de apertura del 2º Congreso Meteorológico Mejicano. Presencia del Señor Ministro de Fomento”, *El País*, 18 de diciembre de 1901, p. 1.

______, “Sobre la Conservación de Bosques”, *El Mundo*, 29 de diciembre de 1905, p. 2.

______, “Sobre la tala de los bosques. La Secretaría de Fomento nombra una Comisión”, *La Voz de México*, 17 de febrero de 1897, p. 2.

______, “Solución de una gran cuestión. Las lluvias y el desmonte”, *El Nacional*, 13 de diciembre de 1899, p. 1.

______, “Suma y sigue”, *El Diario del Hogar*, 8 de marzo de 1882, p. 2.

______, “Tala de Bosques”, *El Diario del Hogar*, 17 de febrero de 1897, s/p.

______, “Tala de Bosques”, *El Siglo XIX*, 20 de febrero de 1882, p. 2.

______, “Tala de bosques”, *El Tiempo*, 21 de mayo de 1896, s/p.

______, “Tala de los Bosques”, *El Siglo XIX*, 13 de noviembre de 1869, p. 3.

______, “Tala de Montes”, *El Pájaro Verde*, 6 de diciembre de 1865, s/p.

______, “Telegramas, Extranjero”, *El Siglo XIX*, 6 de agosto de 1873, p. 2.

______, “Tendrá ocho días de trabajos el Primer Congreso Forestal”, *Excélsior*, 11 de marzo de 1930, s/p.

______, “Trató el Congreso Forestal el Problema del Combustible”, *El Universal*, 18 de marzo de 1930, s/p.

______, “Tres puentes”, *La Voz de México*, 20 de mayo de 1890, p. 3.

______, “Un cabaret en el desierto de los Leones”, *El País*, 4 de febrero de 1913, p. 8.

______, “Un proyecto de defensa para el Distrito Federal”, *El Imparcial*, 13 de enero de 1914, s/p.

______, “Más Árboles”, *El Siglo XIX*, 29 de mayo de 1894, p. 3.

Secretaría de Fomento, “Circular. Quema de Pastos”, *El Municipio Libre*, 2 de mayo de 1897, p. 1.

Sociedades Científicas, “Sociedad de Geografía y Estadística. Sesión del día 12 de abril de 1894. Presidida por el Sr Licenciado Don Félix Romero”, *El Nacional*, 14 de abril de 1894, p. 2.

______, “Sociedad de Geografía y Estadística. Sesión del día 26 de abril de 1894. Presidida por el Sr Licenciado Don Félix Romero”, *El Nacional*, 28 de abril de 1894, p. 2.

______, “Sociedad de Geografía y Estadística. Sesión Solemne”, *El Nacional*, 1 de mayo de 1894, p. 2.

______, “Sociedad de Geografía y Estadística. Sesión Solemne”, *El Nacional*, 1 de mayo de 1894, p. 2.

V., E. R. de, “Municipalidades”, *El Siglo XIX*, 27 enero de 1874, p. 1.

VILLAURRUTIA, A. y Miguel López, “Comisión de Bosques y Plantíos”, *El Siglo XIX*, 1 de diciembre de 1854, p. 2.

X y Z, “La Tala de los Bosques y el Gobierno de Oaxaca”, *El Diario del Hogar*, 9 de abril de 1885, p. 1.

ZÁRATE, Julio, “Circular Importante”, *El Siglo XIX*, 11 de agosto de 1886, p. 3.

ZARCO, Francisco, “Tala de los Bosques”, *El Siglo XIX*, 22 de octubre de 1861, p. 4.

Tesis

VARGAS PALESTINA, Ernesto, *Los estudios científicos de Antonio H. Sosa en la conformación de los parques nacionales de México, 1935-1939*. Tesis, UNAM, 2017.

URQUIZA GARCÍA, Juan Humberto, *Ciencia forestal, propiedad y conservación para el desarrollo nacional. Los estudios y trabajos ambientales de Miguel Ángel de*

Quevedo: una historia de su influencia en las políticas de conservación de las cuencas hidrológicas (1890-1940). México, 2014. Tesis. UNAM. Facultad de Filosofía y Letras. 406 pp.

Índice

Miguel Ángel de Quevedo. El proyecto conservacionista y la disputa por la Nación, 1840-1940 fue realizado por la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM, se terminó de producir en septiembre de 2018 en la Editora Seiyú de México S.A. de C.V. Tiene un formato de publicación electrónica enriquecida exclusivo de la colección Heúresis con salida a impresión por demanda. Se utilizó en la composición la fuente tipográfica Devaganari en diferentes puntajes y adaptaciones. La totalidad del contenido de la presente publicación es responsabilidad del autor, y en su caso, corresponsabilidad de los coautores y del coordinador o coordinadores de la misma. El diseño de la cubierta fue realizado por Alejandra Torales M. El cuidado de la edición estuvo a cargo de la Coordinación de Publicaciones de la FFL-UNAM, de Editora Seiyú de México y de Édgar Piedragil Galván.

J. HUMBERTO URQUIZA GARCÍA

Doctor en Historia por la Universidad Nacional Autónoma de México. Es investigador de Tiempo Completo de la Coordinación de Humanidades y profesor de asignatura en el Colegio de Historia de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM. Ha colaborado en revistas y diarios en México, así como en revistas académicas internacionales. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores y su línea de estudio está enfocada en la historia ambiental de México y América Latina.


9 786073 007085